

**T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI**

DOKTORA TEZİ

**ÖĞRETME - ÖĞRENME SÜRECİNDE
BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ
KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERE
İLİŞKİN BİR MODEL ÖNERİSİ**

**MEHMET KEMAL AYDIN
12706301**

**TEZ DANIŞMANI
Prof. Dr. MEHMET GÜROL**

**İSTANBUL
2019**

T.C.
YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
EĞİTİM BİLİMLERİ ANA BİLİM DALI
EĞİTİM PROGRAMLARI VE ÖĞRETİM PROGRAMI

DOKTORA TEZİ

ÖĞRETME – ÖĞRENME SÜRECİNDE BİLGİ VE
İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMINI
ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BİR MODEL
ÖNERİSİ

MEHMET KEMAL AYDIN
12706301

Tezin Enstitüye Verildiği Tarih:

Tezin Savunulduğu Tarih: 08/07/2019

Tez Oy Birliği ile Başarılı Bulunmuştur

Unvan Ad Soyad

İmza

Tez Danışmanı : Prof. Dr. Mehmet Gürol
Jüri Üyeleri : Doç. Dr. Banu Yücel Toy
Doç. Dr. Cihad Demirli
Doç. Dr. Sertel Altun
Doç. Dr. Bilal Yıldırım

İSTANBUL
TEMMUZ 2019

ÖZ

ÖĞRETME - ÖĞRENME SÜRECİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ KULLANIMINI ETKİLEYEN FAKTÖRLERE İLİŞKİN BİR MODEL ÖNERİSİ¹

Mehmet Kemal AYDIN

Temmuz, 2019

Ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin öğretme ve öğrenme sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımı ile ilişkili faktörleri açıklayan bir model geliştirmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma, üç aşamalı ardışık karma araştırma yöntemiyle desenlenmiştir. Birinci aşamada, sistematik literatür taraması yöntemsel yaklaşım olarak benimsenmiş ve ERIC veri tabanında taranan 2012-2016 yıllarında yayınlanmış çalışmalar üzerinden öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili kavramların sistematik analizi gerçekleştirilmiştir. Bulgular sonucu genel bir BİT kullanım modeli ortaya konmuştur. İkinci aşamada yürütülen nitel çalışma, çoklu örnek olay yöntemi ile desenlenmiş ve bu çerçevede İstanbul ili FATİH projesi pilot okullarından amaçlı örnekleme yöntemiyle seçilen üç okulda görevli 20 öğretmen ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Görüşme kayıtları birebir deşifre edilerek elde edilen nitel veriler sistematik gömülü teori yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu çalışma sonucu ortaya konan model Kritik BİT Kullanım Modeli (KBİTKM) olarak isimlendirilmiştir. Bu modelde yer alan anlamlı kavramların ölçülebilir değişkenlere dönüştürülmesi için 180 öğretmenle bir ölçek geliştirme çalışması yürütülmüştür. Pilot çalışma sonunda, KBİTK modeline ait geçerli ve güvenilir ölçekler ortaya konmuş ve üçüncü aşamada gerçekleştirilen nicel çalışma çerçevesinde, İstanbul ilindeki 23 ortaöğretim kurumunda görevli 484 öğretmene KBİTKM ölçekleri uygulanmıştır. Elde edilen nicel veriler Yapısal Regresyon Modeli kurularak analiz edilmiştir. Mevcut tez çalışması sonunda, İstanbul ili Avrupa yakasındaki ortaöğretim kurumları bağlamında öğretmenlerin BİT kullanım deneyimlerini açıklayan kritik faktörlerin yer aldığı kapsamlı ve genellenebilir bir model ortaya konmuştur. Çalışmanın sonunda, araştırmacılar, uygulayıcılar ve öğretmen yetiştirme programları yürüten yükseköğretim kurumları için bulgulara dayalı birtakım öneriler sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: BİT kullanımı, BİT kullanım stratejileri, BİT kullanımının çıktıları, Kritik BİT Kullanım Modeli.

¹ Bu çalışma, Yıldız Teknik Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi tarafından desteklenmiştir. Proje Numarası: 2016-09-01-DOP01

ABSTRACT

A PROPOSED MODEL INCLUDING THE FACTORS INFLUENCING ICT USE IN TEACHING AND LEARNING PROCESS²

Mehmet Kemal AYDIN

July, 2019

The present study aimed at generating a research-based comprehensive model in order to explain secondary school teachers ICT use and influencing factors. In line with this, the present study employed a three-phase sequential mixed-methods design. Thus the methodological approach was differed in each phase of the present study. In the first phase, a systematic literature review was conducted with 65 journal articles indexed in ERIC data base, published from 2012 thorough 2016. ICT use and relevent factors were identified through the systematic analyses process and as a result a generic ICT use model was presented. Building on this, in the second stage, an explanatory multiple case study was employed with purposely selected three Fatih project piloting schools in İstanbul European part. In depth-interviews were carried out with 20 teachers from these schools, the interviews were taped and trabscribed verbatim. Then the qualitative data were analyzed employing a systematic grounded theory method and eventually a comprehensive model explaining secondary school teachers' ICT use and relating factors was proposed and called as Critical ICT Use Model (CICTUM). The comcepts and phenomena in the CICTUM were transferred into measurement scales and variables with a piloting scale develeopment study carried out with 180 participating teachers. Consequently, in the third stage, in order to verify the proposed CICTUM, the measurement scales of CICTUM were administered to a representative stratified sample of 484 teachers from 23 secondary schools. As a result, a research-based comprehensive model to explain teachers' ICT use and influencing conditions in a context of secondary schools in İstanbul was presented together with valid and reliable measurement scales. Discussion and implications for ICT researchers, ICT practitioners and higher education instutions running teacher training programs were presented based on the findings.

Keywords: ICT use, ICT use strategies, ICT use outcomes, Critical ICT Use Model.

² The present study was funded by Yildiz Technical University, Scientific Research Projects Coordination Office (SRPCO) - Project ID:1074, Code: 2016-09-01-DOP01.

ÖN SÖZ

Günümüz bilgi toplumunda, sağlık, bankacılık, ulaşım gibi günlük hayatın pek çok alanına kıyasla eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin kullanımı nispeten diğer sektörlerin gerisinde kalsa da özellikle son 10 yılda, öğrenme-öğretme amaçlı BİT kullanımında giderek artan bir eğilim gözlemlenmektedir.

Bu araştırmada, ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili kavramları açıklayan bir model geliştirmek ve bu modeli test etmek amaçlanmıştır. Özgün ve kapsamlı bir BİT kullanım modeli ortaya koyan bu çalışmanın alanyazına önemli katkılar sağlayacağı beklenmektedir. Özellikle model geliştirmek için gömülü teori yönteminin kullanılması ve modelin test edilmesinde ise yapısal regresyon modeli kullanılması bu çalışmayı yöntemsel açıdan yenilikçi ve önceki araştırmalardan farklı kılmaktadır.

Doktora eğitimime adım atmamda beni destekleyen ve bu araştırmanın her aşamasında her türlü görüş ve desteğini esirgemeyen değerli danışman hocam Sayın Prof. Dr. Mehmet GÜROL'a teşekkürü bir borç bilirim. Bilimsel araştıma yöntemlerine olan ilgimi borçlu olduğum, tecrübe ve bilgilerinden en üst düzeyde faydalandığım değerli hocalarım Prof. Dr. Nezahat GÜÇLÜ'ye, Prof. Dr. Necati CEMALOĞLU'na, Prof. Dr. Paşa Tevfik CEPHE'ye ve araştırmanın her aşamasında bana verdiği dönütlerle ve katkılarıyla yol gösterici olan değerli dostlarım Prof. Dr. Ruben VANDERLINDE ve Dr. Ali SEMERCİ'ye, Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim ABD'nin değerli hocalarına, beni yetiştiren ve bugünlere getiren çok kıymetli anne ve babama, bu zorlu yolculukta varlıklarıyla bana her zaman destek olan başta hayat arkadaşım, değerli eşim Büşra'ya ve yaşama sevincim sevgili oğullarım Emre ve Enes'e sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

İstanbul, Temmuz, 2019

Mehmet Kemal AYDIN

Kıymetli Eşime, Büşra

ve

Aslan Parçalarım, Emre & Enes

İÇİNDEKİLER

ÖZ	iii
ABSTRACT	iv
ÖN SÖZ	v
İÇİNDEKİLER	viii
TABLolar LİSTESİ	xii
ŞEKİLLER LİSTESİ	xv
KISALTMALAR	xvii

1. GİRİŞ	1
1.1. Problem Durumu	1
1.2. Araştırmanın Önemi	3
1.3. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları	5
1.4. Araştırmanın Sayıtları	8
1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları	8
1.6. Araştırmada Kullanılan Tanımlar	9
2. BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR	12
2.1. BİT Kavramı	12
2.1.1. Eğitimde BİT'in Yeri	13
2.1.2. BT Sınıflarından 1:1 (Bire Bir) Programlara	14
2.1.3. Okullarda Teknoloji Kullanımı: Önceki Denemeler ve Mevcut Durum.....	15
2.2. Teknoloji Kabulü ve Kullanımını Açıklayan Kuramlar ve Modeller.....	17
2.2.1. Yeniliklerin Yayılımı Kuramı (Diffusion of Innovation Theory, DOI)...	18
2.2.2. Sebepli Davranış Kuramı (Theory of Reasoned Action, TRA)	20
2.2.3. Planlı Davranış Kuramı (Theory of Planned Behaviour, TPB)	21
2.2.4. Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model, TAM)	22
2.2.5. Teknoloji Kabul Modeli 2 (Technology Acceptance Model 2)	25
2.2.6. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Kuramı (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology, UTAUT)	26
2.2.7. Güncel BİT Kullanım Modelleri	28

2.2.8. İlgili Araştırmalar	31
2.2.9. Araştırmanın Gerekçesi	34
3. BÖLÜM: YÖNTEM	39
3.1. Birinci Aşamada İzlenen Yöntemsel Yaklaşımlar	42
3.1.1. Sistematik Literatür Taramasında İzlenen Prosedürler	44
3.1.2. Sistematik Literatür Taramasında Kullanılan Veri Tabanları ve Arama Terimleri	46
3.1.2.1. Dâhil Edilme Kriterleri	47
3.1.2.2. Çalışmanın Kalitesi	47
3.1.3. Sistematik Analize Dâhil Edilme Kriterlerini Karşıllayan Çalışmalar ...	47
3.1.4. Sistematik Literatür Taraması Çalışmasında Verilerin Toplanması ve Analizi	49
3.1.5. Sistematik Literatür Taraması Çalışmasının Geçerliliği ve Güvenirliliği	50
3.2. İkinci Aşamada İzlenen Yöntemsel Yaklaşımlar	51
3.2.1. İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Nitel Çalışmanın Bağlamı	51
3.2.2. . İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Nitel Çalışmanın Katılımcı Grubu ve Örneklem Yöntemi	52
3.2.3. İkinci Aşamada Nitel Verilerin Toplanması ve Analizi	56
3.2.4. Nitel Verilerin Geçerliliği ve Güvenirliliği	57
3.2.5. Araştırmacının Rolü	59
3.3. Üçüncü Aşamada İzlenen Yöntemsel Yaklaşımlar	59
3.3.1. Üçüncü Aşamada Gerçekleştirilen Çalışmanın Evren ve Örneklemi ...	60
3.3.1.1. Kesinliğe Dayalı Örneklem Büyüklüğü Tahmini	61
3.3.1.2. Güce Dayalı Örneklem Büyüklüğü Tahmini	62
3.3.1.3. Üçüncü Aşamada Gerçekleştirilen Çalışmanın Örnekleminde Yer Alan Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri	63
3.3.2. Nicel Verilerin Toplanması ve Analizi	65
3.3.3. Üçüncü Aşamada Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği ve Güvenirliliği	68
3.3.3.1. Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği (ÖBİTKÖ) için Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi	70
3.3.3.1.1. ÖBİTKÖ için Temel Bileşenler Analizi, Kaiser'in Özdeğer (k1) Yaklaşımı, Cattell'in Scree Testi ile Horn'un Paralel Analiz Yaklaşımı	70
3.3.3.1.2. ÖBİTKÖ için Doğrulayıcı Faktör Analizi	74

3.3.3.2. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Değişkenler Ölçeği (ÖBİTKDÖ) için Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi	77
3.3.3.2.1. ÖBİTKDÖ için Temel Bileşenler Analizi, Kaiser'in Özdeğer (k1) Yaklaşımı, Cattell'in Scree Testi ile Horn'un Paralel Analiz Yaklaşımı	77
3.3.3.2.2. ÖBİTKDÖ için Doğrulayıcı Faktör Analizi	83
3.3.3.3. Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeği (ÖBİTKÇÖ) için Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi	87
3.3.3.3.1. ÖBİTKÇÖ için Temel Bileşenler Analizi, Kaiser'in Özdeğer (k1) Yaklaşımı, Cattell'in Scree Testi ile Horn'un Paralel Analiz Yaklaşımı	87
3.3.3.3.2. ÖBİTKÇÖ için Doğrulayıcı Faktör Analizi	90
3.3.4. Güvenilirlik Analizi.....	92
3.4. Araştırma Soruları	95
3.5. Araştırma Prosedürleri	98

4. BÖLÜM: BULGULAR 101

4.1. BİT Literatüründe BİT Kullanımı ve İlgili Değişkenler Nasıl Kavramsallaştırılmış ve Ölçülmüştür ?	101
4.1.1.Araştırma Bağlamı ve Örneklemle ile İlgili Sistemik Analiz Sonuçları	101
4.1.1.1.Ülkelere ve Bölgelere göre Araştırmaların Bağlamını Gösteren Sistemik Tarama Sonuçları	101
4.1.1.2.Çalışmalarda Ele Alınan Konu Alanlarına İlişkin Bulgular	103
4.1.1.3.Çalışmalarda Ele Alınan Eğitim Kademeleri ve Katılımcılara İlişkin Bulgular	104
4.1.2. Kullanılan Araştırma Yöntemleri ve Desenlerine İlişkin Bulgular ...	106
4.1.3. BİT Kullanımının Tanımlanması ve Ölçülmesine İlişkin Bulgular ...	108
4.1.4.BİT Kullanımı ile İlişkili Değişkenlere İlişkin Bulgular	112
4.1.4.1.Öğrenci Düzeyi Değişkenlere İlişkin Bulgular	112
4.1.4.2.Öğretmen Düzeyi Değişkenlere İlişkin Bulgular	114
4.1.4.3.Okul Düzeyi Değişkenlere İlişkin Bulgular	116
4.2.Öğretmenlerin BİT Kullanım Deneyimi Nedir ve Hangi Kavramlarla İlişkilendirilmektedir?	117
4.2.1.Öğretmenlerin Öğretme-Öğrenme Sürecinde BİT Kullanımlarının Merkezindeki Olgu Nedir?	118
4.2.2.Öğretmenlerin BİT Kullanırken Uyguladıkları Stratejileri Nelerdir? ..	120
4.2.3.Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Nedensel Koşullar Nelerdir? ..	122
4.2.3.1.BİT Altyapısı	123

4.2.3.2.Öznel Normlar	124
4.2.3.3.Konu Alanı	125
4.2.4.Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Aracı Koşullar Nelerdir?	125
4.2.4.1.BİT Becerileri	126
4.2.4.2. BİT Eğitimi	127
4.2.4.3. BİT Tutumu	128
4.2.5.Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Bağlamsal Koşullar Nelerdir?	129
4.2.5.1.BİT Desteği	130
4.2.5.2. Okul Türü	131
4.2.6. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile Uyguladıkları Stratejilerin Sonuçları Nelerdir?	131
4.2.7. Öğretmenlerin BİT Kullanımının Modellenmesi	133
4.3.Öğretmenlerin BİT Kullanımını ve İlişkili Değişkenler ile BİT Kullanımının Çıktıları Arasındaki İlişkiler Nedir?	135
4.3.1.Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı, BİT Becerileri, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Altyapısı, BİT Desteği ve Öznel Normlar Ne Düzeydedir?	136
4.3.1.1.Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı Ne Düzeydedir?	136
4.3.1.2.Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanma Becerileri Ne Düzeydedir?	137
4.3.1.3.Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanırken Uyguladıkları Stratejiler Nelerdir?	138
4.3.1.4.Öğretmenlerin Derslerde BİT Kullanımına İlişkin Tutumları Nedir?	139
4.3.1.5. Öğretmenlerin Derslerde BİT Kullanımlarına İlişkin Algıladıkları Destek Ne Düzeydedir?	141
4.3.1.6.Öğretmenlerin Algılarına göre Okullarındaki BİT Altyapısı Ne Düzeydedir?	143
4.3.1.7.Öğretmenlerin Algılarına göre BİT Kullanımına ilişkin Öznel Normları Ne Düzeydedir?	145
4.3.1.8.Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktılarına ilişkin Görüşleri Ne Düzeydedir?	146
4.3.2.Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri, Öğretmenlerin (a) Cinsiyet, (b) BİT Eğitimi Alma Durumu, Görev yaptıkları (c) Okul Türü ve öğretmenlerin (d) Branş (Konu Alanı) Değişkenlerine göre Anlamli Farklılıklar Göstermekte Midir?	148
4.3.3.Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Becerileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Desteği ve BİT Altyapısı, BİT ile ilgili Öznel Normlar ile BİT Kullanımının Öğrenci Düzeyi Çıktıları Değişkenleri Arasında Anlamli İlişkiler Var Mıdır?	152

4.3.4.Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Becerileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Desteği, BİT Altyapısı, Öznel Normlar ile Öğrenci Düzeyi BİT Çıktıları Değişkenleri Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Nelerdir?	156
4.3.5. Endojen Değişkenler Arası Aracılık Etkisi	169
5. BÖLÜM: SONUÇ ve ÖNERİLER	175
5.1. Birinci Aşamada Gerçekleştirilen Araştırmaya Yönelik Tartışma, Sonuç ve Öneriler	176
5.2. İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Araştırmaya Yönelik Tartışma ve Sonuçlar	180
5.3. Üçüncü Aşamada Gerçekleştirilen Araştırmaya Yönelik Tartışma ve Sonuçlar	183
5.4. Gelecek Araştırmalar ve Uygulayıcılar için Öneriler	187
5.4.1. Araştırmacılar için Öneriler	187
5.4.2. BİT Politika Yapıcıları ve Öğretmen Yetiştiren Yükseköğretim Kurumları için Öneriler	188
KAYNAKÇA	190
EKLER	200
Ek-1: Sistematik Literatür Taraması Makale Listesi	200
Ek-2: Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmenler için Bilgilendirilmiş Rıza Formu .	203
Ek-3: Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmenlere Yönelik Mülakat Formu	204
Ek-4: Mülakat İçin İstanbul İl MEM'den Alınan İzin Yazısı	206
Ek-5: Anketler İçin İstanbul İl MEM'den Alınan İzin Yazısı	208
Ek-6: KBİTKM Ölçekleri	209
Ek-7: SPSS Çıktıları	213
Ek-7a: ÖBİTKÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma)	213
Ek-7b: ÖBİTKDÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma)	216
Ek-7c: ÖBİTKDÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (29. Madde Hariç)	220
Ek-7d: ÖBİTKDÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (20, 23, 29. Maddeler Hariç)	224
Ek-7e: Ölçekler için QQ-Plot, Çarpıklık (KS), Basıklık (SW) ve Normallik Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma, 6 Madde).....	230
ÖZ GEÇMİŞ	240

TABLÖLAR LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 2.1: Teknoloji Kabulü ve Kullanımını Açıklayan Öncü Kuramlar ve Modeller	18
Tablo 2.2: BİT Literatüründe Yer Alan Güncel Kuramsal Modellerin Özeti	29-30
Tablo 2.3: BİT Kullanımı Kavramı ve BİT Kullanımının Ölçülmesi	36
Tablo 3.1: Üç Aşamalı Ardışık Keşfedici Karma Araştırma Deseninin Genel Görünümü	41
Tablo 3.2: Sistematik Literatür Taraması ile Geleneksel Literatür Taraması Arasındaki Farklar	44
Tablo 3.3: ERIC Veri Tabanındaki BİT Araştırmalarının Yıllara göre Dağılımı ...	48
Tablo 3.4: Çalışmanın Amacı ve Tarama Protokolü	49
Tablo 3.5: Çoklu Örnek Olay Kapsamında Seçilen Okullara İlişkin Bağlamsal Özellikler	53
Tablo 3.6: Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri	55
Tablo 3.7: İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Nitel Çalışmanın Geçerlilik ve Güvenilirliğini Sağlamaya Yönelik Stratejiler	58
Tablo 3.8: Çalışmanın Evreni, Örneklemi ve Orantılı Tabakalar	60
Tablo 3.9: Örneklemde Yer Alan Öğretmenlerin Sosyo-Demografik Özellikleri ...	64
Tablo 3.10: KBİTKM Ölçekleri, Alt Ölçekler ve Boyutları	66
Tablo 3.11: Ortalama Puanların Yorumlanmasına İlişkin Belirlenen Eşik Değerler	68
Tablo 3.12: Ölçekler için Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve Barlett Testi Çıktısı.....	69
Tablo 3.13: ÖBİTKÖ için Varimax ile Döndürülmüş Bileşenler Matrisi: Varsayılan Özdeğer (k_1)	70
Tablo 3.14: Paralel Analiz Temel Bileşenler ve Rastgele Oluşturulan Normal Veri Setleri Çıktısı	72
Tablo 3.15: Doğrulamalı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri ($N = 180$).....	74
Tablo 3.16: ÖBİTKDÖ Varimax ile Döndürülmüş Bileşenler Matrisi (k_1)	78
Tablo 3.17: ÖBİTKDÖ için Paralel Analiz Temel Bileşenler ve Rastgele Oluşturulan Normal Veri Setleri Çıktısı	81
Tablo 3.18: ÖBİTKDÖ Doğrulamalı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri ($N=180$)	83
Tablo 3.19: Varimax ile Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Varsayılan Özdeğer	87

Tablo 3.20: ÖBİTKÇÖ için Paralel Analiz Temel Bileşenler ve Rastgele Oluşturulan Normal Veri Setleri Çıktısı	89
Tablo 3.21: ÖBİTKÇÖ için Doğrulayıcı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri (N=180)	91
Tablo 3.22: KBİTKM Ölçekleri ve Alt Ölçeklere İlişkin İç Tutarlılık Katsayısı (α) Değerleri.....	93
Tablo 3.23: KBİTKM Ölçekleri ve Alt Boyutlarına İlişkin Madde Toplam Korelasyon Katsayıları (r) (N=180)	94
Tablo 3.24: Üç Aşamalı Karma Araştırma Deseninde Sırasıyla İzlenen Adımlar ..	99
Tablo 4.1: BİT Araştırmalarının Ülkelere ve Bölgelere göre Dağılımı	102
Tablo 4.2: Konu Alanlarına göre BİT Araştırmalarının Dağılımı	103
Tablo 4.3: Katılımcılar ve Eğitim Kademelerinin Dağılımı	105
Tablo 4.4: Yıllara göre BİT Araştırmalarında Kullanılan Yöntemler	106
Tablo 4.5: BİT Kullanımı Kavramı ve Kullanılan Kuramsal Modeller	109
Tablo 4.6: Çalışmalarda Ele Alınan Öğrenci Düzeyi Değişkenler	113
Tablo 4.7: Çalışmalarda Ele Alınan Öğretmen Düzeyi Değişkenleri	115
Tablo 4.8: Çalışmalarda Ele Alınan Okul Düzeyi Değişkenleri	116
Tablo 4.9: Öğretmenlerin BİT Kullanımının Kodlanması	119
Tablo 4.10: Öğretmenlerin BİT Kullanım Stratejilerinin Kodlanması	121
Tablo 4.11: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Nedensel Koşulların Kodlanması	123
Tablo 4.12: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Aracı Koşulların Kodlanması	126
Tablo 4.13: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Bağlamsal Koşulların Kodlanması	130
Tablo 4.14: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Öğrenci Düzeyi Çıktıların Kodlanması	132
Tablo 4.15: Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	136
Tablo 4.16: Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanma Becerilerine ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	137
Tablo 4.17: Öğretmenlerin BİT Kullanım Stratejilerine ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	138
Tablo 4.18: Öğretmenlerin BİT Tutumlarına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	140
Tablo 4.19: Öğretmenlere Sağlanan BİT Desteğine ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	142
Tablo 4.20: Öğretmenlerin Okullarındaki BİT Altyapısına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	144

Tablo 4.21: Öğretmenlerin BİT Kullanımlarına yönelik Özel Normlara ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	145
Tablo 4.22: Öğretmenlerin BİT Kullanımlarının Sonuçlarına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)	147
Tablo 4.23: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin t-Testi Sonuçları	148
Tablo 4.24: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının BİT Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin t-Testi Sonuçları ...	149
Tablo 4.25: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Sonuçları	150
Tablo 4.26: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının Konu Alanı Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Sonuçları	151
Tablo 4.27: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlişkili Değişkenler Arası Korelasyonlar (N=484)	152
Tablo 4.28: Hipotize Edilen KBİTKM Modeline Uyum İyiliği İndeksleri	159
Tablo 4.29: Hesaplanan Modelde Yer Alan Değişkenlere ait Standardize Beta (β), Standart Hata ve Anlamlılık Değerleri	165
Tablo 4.30: Hipotize Edilen Modelde Yer Alan Değişkenlere ait Standardize Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler	167
Tablo 4.31: Hipotize Edilen Modelde Yer Alan Değişkenlere ait Standardize Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler	163
Tablo 4.32: İkinci Modelde Yer Alan Değişkenlere Ait Standardize Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler	173
Tablo 5.1: Sistemik Analiz Sonuçlarından Çıkarılan Genel BİT Kullanımı Modeli	180
Tablo 5.2: Kritik BİT Kullanım Modelinde Yer Alan Kavramlar	181
Tablo 5.3: FIT Modelinde Yer Alan Kavramlar	182
Tablo 5.4: Kritik BİT Kullanım Modelinde Yer Alan Endojen ve Egzojen Değişkenler Arası Doğrudan Dolaylı ve Toplam Etkilere İlişkin Sonuçların Özeti	186

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 2.1: İletişim Kanalları ve Yeniliğin Yayılımı'nın Aşamaları	19
Şekil 2.2: Sebepli Davranış Kuramı	20
Şekil 2.3: Planlı Davranış Kuramı	21
Şekil 2.4: Teknoloji Kabul Modeli (TKM)	24
Şekil 2.5: Teknoloji Kabul Modeli 2 (TKM 2)	25
Şekil 2.6: Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli (BTKKM)	27
Şekil 3.1: Tez Çalışmasında Uygulanan Üç Aşamalı Ardışık Keşfedici Karma Araştırma Deseni	40
Şekil 3.2: PRISMA İlkeleri (2009) Akış Şeması	45
Şekil 3.3: ERIC'te Taranan BİT Araştırmalarının Yıllara Göre Dağılımı (2012-2016)	48
Şekil 3.4: Merkezi ve Merkezi Olmayan Dağılımlar ve Güç Analizi Protokolü için Gpower 3.1 Çıktısı	62
Şekil 3.5: ÖBİTKÖ için Scree Testi Sonuçları	71
Şekil 3.6: ÖBİTKÖ için Paralel Analizin Sequence Plot Çıktısı	73
Şekil 3.7: Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği (ÖBİTKÖ) Doğrulanmış İki Faktörlü İlişkili Model ve Standardize Regresyon Değerleri	76
Şekil 3.8: ÖBİTKDÖ için Scree Testi Sonuçları	80
Şekil 3.9: ÖBİTKDÖ için Paralel Analiz Sequence Plot Çıktısı	82
Şekil 3.10: ÖBİTKDÖ Doğrulanmış Sekiz Faktörlü Model ve Standardize Regresyon Değerleri	85
Şekil 3.11: ÖBİTKÇÖ için Tek Faktörlü Çözüm Öneren Scree Plot Çıktısı	88
Şekil 3.12: ÖBİTKÇÖ için Paralel Analiz Sequence Plot Çıktısı	90
Şekil 3.13: ÖBİTKÇÖ Doğrulanmış İki Faktörlü Model ve Standardize Regresyon Değerleri	92
Şekil 4.1: ERIC'te Taranan BİT Araştırmalarının Ülkelere göre Dağılımı	102
Şekil 4.2: ERIC'te Taranan BİT Araştırmalarının Konu Alanına göre Dağılımı ...	104
Şekil 4.3: ERIC'te Taranan BİT Araştırmalarında Kullanılan Yöntemler ve Araştırma Desenleri (N=65)	107
Şekil 4.4: ERIC'te Taranan BİT Araştırmalarında Kullanılan Kuramsal Modeller	111

Şekil 4.5: Öğretmenlerin BİT Kullanımı Aksiyel ve Teorik Kodlama Çıktısı	134
Şekil 4.6: Hipotize Edilen Model	156
Şekil 4.7: Hipotize Edilen Modele İlişkin Standardize Regresyon Değerlerini Gösteren AMOS 21 Çıktısı	158
Şekil 4.8: Anlamlı Yollara Sahip Model ve Standardize Regresyon Değerlerini Gösteren AMOS 21 Çıktısı	160
Şekil 4.9: İyileştirme Önerileri Sonrası Elde Edilen Model ve Standardize Regresyon Değerlerini Gösteren AMOS 21 Çıktısı	164
Şekil 4.10: İyileştirilmiş Modele Ait AMOS Çıktısından Elde Edilen ve Yordayıcı İlişkileri Gösteren Yolların Sadeleştirilmiş Gösterimi.	166
Şekil 4.11: Aracılık Testi için Oluşturulan ve BİTKA'nın BİTKÇ'yi Yordadığı Model	171
Şekil 4.12: Aracılık Testi için Oluşturulan BİTKS ile BİTKA'nın BİTKÇ'yi Yordadığı Model	172
Şekil 4.13: Sobel Aracılık Testi Şeması ve Oluşturulan Model.....	174

KISALTMALAR

AMOS	: Moment Yapıların Analizi (Analyses of Moment Structures)
ANOVA	: Variyans Analizi (Analyses of Variance)
AS	: Araştırma Sorusu
BİT	: Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BİTA	: BİT Altyapısı
BİTİ	: BİT İsteği
BİTK	: BİT Kaygısı
BİTKA	: BİT Kullanım Araçları
BİTKB	: BİT Kullanım Becerileri
BİTKS	: BİT Kullanım Stratejileri
BİTPB	: BİT Performans Beklentisi
BİTSB	: BİT Sosyal Baskı
Bkz.	: Bakınız
BTKKM	: Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli
EBA	: Eğitim Bilişim Ağı
ERG	: Eğitim Reformu Girişimi (Educational Reform Initiative, ERI)
ET	: Etkileşimli Tahta
FATİH	: Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi
G1G1	: Bir Bilgisayar Ver Bir Al (Give One Get One)
GT	: Gömülü Teori (Grounded Theory)
GTM	: Gömülü Teori Yöntemi (Grounded Theory Methodology)
KBİTKM	: Kritik BİT Kullanım Modeli
MEB	: Milli Eğitim Bakanlığı
OLPC	: Her Çocuğa Bir Dizüstü Bilgisayar (One Laptop per Child)
Örn.	: Örneğin
ÖBİTTÖ	: Öğretmenlerin BİT Tutumları Ölçeği
ÖBİTKÖ	: Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği
ÖBİTKDÖ	: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile ilgili Değişkenler Ölçeği
ÖBİTKÇ	: Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeği

PC	: Kişisel Bilgisayar (Personal Computer)
PDK	: Planlı Davranış Kuramı (Theory of Planned Behavior, TPB)
SDK	: Sebepli Davranış Kuramı (Theory of Resoned Action, TRA)
PRISMA	: Sistematik Literatür Traması ve Meta-Analiz Çalışmalarında Raporlanması Tercih edilen Maddeler (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)
SPIDER	: Örneklem, İncelenen Fenomen, Yöntem, Deneyim, Araştırma (Sample, Phenomena of Interest, Design, Experience, Research)
SPSS	: Statistical Package for the Social Sciences
TKM	: Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model, TAM)
TKM2	: Teknoloji Kabul Modeli 2
TPACK	: Technological, Pedagogical and Content Knowledge
UTAUT	: Unified Theory of Acceptance and Use of Technology
YRM	: Yapısal Regresyon Modeli
YYM	: Yeniliklerin Yayılımı Kuramı (Diffusion of Innovations Theory, DOI)

1. GİRİŞ

Bu araştırmada ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımlarına ilişkin deneyimleri, BİT kullanım süreciyle ilişkili kavramlar ve değişkenler ile BİT kullanımının çıktıları ele alınmaktadır. Çalışmanın bu bölümünde problem durumu, araştırmanın amacı ve önemi, araştırma soruları ve alt problemler ile araştırmanın sınırlılıkları, sayıltıları ve tanımlarına yer verilmiştir.

1.1. Problem Durumu

Son yıllarda Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımı günlük hayatın hemen her alanında giderek artmaya ve yaygınlaşmaya başlamış olsa da, bazı araştırmacılara göre eğitim alanında özellikle de öğretme-öğrenme sürecinde BİT kullanımı henüz istenilen düzeyde değildir (Jamieson-Proctor ve diğ., 2007; Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Yıldırım, 2007). Özellikle, iş dünyası, bankacılık ve sağlık sektörü gibi diğer sektörler ile karşılaştırıldığında eğitim alanında BİT kullanım potansiyeli ile mevcut kullanım durumu arasında büyük bir fark olduğu söylenebilir (Buabeng-Andoh, 2012; Chisalita, Cretu, 2015). Buna bağlı olarak hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler, öncelikle bu boşluğu kapatmak (Buabeng-Andoh, 2012; Chisalita, Cretu, 2015), eğitimde dönüşümü sağlamak (Vanderlinde, van Braak, 2010), diğer ülkelerle rekabet avantajına sahip bir eğitim sistemi oluşturmak (ERI, 2013), 21. yüzyılın gerektirdiği bilgi ve becerileri öğrencilere kazandırmak (Aesaert ve diğ., 2015; ERI, 2013) ve her bir öğrenciye eşit eğitim fırsatları sunmak (Ferrer, Belvís, Pàmies, 2011; Vrasidas, Zembylas, Glass, 2009) gibi pek çok stratejik hedefe ulaşmak amacıyla eğitim sistemlerine teknoloji entegrasyonunu sağlamak için büyük çaba harcamaktalar.

Bu itibarla pek çok ülke açısından yukarıda sıralanan birbiriyle ilişkili ulusal stratejik hedeflere ulaşmada bir araç olarak kabul edildiğinden, son yıllarda dünya üzerinde birçok farklı ülkede eğitim teknolojileri üzerine büyük çaplı yatırımlar yapılmakta ve geniş ölçekli BİT entegrasyon programları başlatılmaktadır (Buabeng-Andoh, 2012;

Demirli, 2013; Jamieson-Proctor ve diğ., 2007). Bu durum, bu ülkelerin sadece eğitimle ilgili stratejik hedeflere değil politik, ekonomik ve sosyal alanlarda birbiriyle bağlantılı pek çok stratejik hedefe ulaşmak için eğitimde teknoloji kullanımına büyük bir önem attettiklerinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir. Bunun yanında, başta eğitim olmak üzere ekonomi ve sosyoloji gibi farklı alanlardan araştırmacıların bu konuya giderek artan bir ilgi gösterdikleri söylenebilir (Lin, Wang, Lin, 2012).

İlgili literatür incelendiğinde, pek çok araştırmacının eğitime BİT entegrasyonunun sadece kaynak aktarımı ile altyapı, donanım ve yazılım sağlayarak gerçekleştirilecek basit bir süreç olmadığı (Earle, 2002; ERI, 2013; Tezci, 2011; Tondeur, Valcke, van Braak, 2008; Wang, 2008), aksine oldukça karmaşık ve çok boyutlu bir süreç olduğu konusunda hemfikir oldukları görülmektedir (Akbaba-Altun, 2006; Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016; Gülbahar, 2007, Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Tondeur, Keer, van Braak, Valcke, 2008; Totter, Stutz, Grote, 2006; Vanderlinde, van Braak, 2010). Bu itibarla, bu karmaşık ve çok boyutlu süreci incelemek ve hangi değişkenlerin eğitime BİT enegrasyonunu kolaylaştırdığı, hangilerinin engelleyici rol oynadığı konusunda çeşitli araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiş pek çok çalışma literatürde mevcuttur (Afshari ve diğ., 2009; Akbaba-Altun, 2006; Akbulut, 2010; Almadhour, 2010; Almekhlafi, Almeqdadi; Baser-Gulsoy, 2011; Bingimlas, 2009; Buabeng-Andoh, 2012; Cakiroglu, 2015; Demiraslan, Usluel, 2008; Flanagan, Jacobsen, 2003; Göktaş, Yıldırım, Yıldırım, 2009; Hişmanoğlu, 2012; Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Lim, 2006; Mumtaz, 2000; Tezci, 2011; Vanderlinde, van Braak, 2010; Yıldırım, 2007).

Mevcut çalışmalar BİT entegrasyonu sürecinin karmaşıklığının daha iyi anlaşılması için ilgili literatüre önemli katkılar sağlasa da halen cevaplanması gereken birtakım sorular ve araştırma boşlukları mevcuttur. Bunlardan ilki, öğretmenlerin BİT kullanımını etkileyen faktörleri incelemeye yönelik gerçekleştirilen mevcut çalışmaların pek çoğunun, teknoloji ve yeniliklerin kabulüne yönelik insan davranışlarını inceleyen sosyal psikoloji bilimi öncüleri tarafından öne sürülen kuramlara dayanarak gerçekleştirilmiş olmasıdır. Bu kuramların ve çalışmaların ortak sınırlılığı öğretmenlerin teknolojiyi kabul etme ve kullanma süreçlerini incelerken, öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde teknolojiyi nasıl kullandıklarına yeterince odaklanmamalarıdır.

İkinci araştırma boşluğu olarak, ilgili literatürde yer alan önceki çalışmalar incelendiğinde, genellikle öğretmenlerin veya öğretmen adaylarının eğitim ortamlarında BİT kullanımını etkileyen faktörlere odaklandıkları, ancak öğretmenlerin BİT kullanımıyla ilişkili öğrenci ve okul düzeyi çıktıları gözardı ettikleri görülmektedir. Bu nedenle, öğretmenlerin derslerde BİT kullanımının öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma, motivasyon sağlama, öğrenme çıktılarını daha etkili hale getirmede, öğretmenlerin BİT kullanımının nasıl bir rolü olduğuna ilişkin daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Üçüncü olarak ise, daha önceki birçok çalışmada, yoğunlukla, BİT kullanımı ile ilişkili öğretmen düzeyi değişkenlere odaklanılmış olmasına rağmen, öğretmenlerin BİT kullanımını açıklayan kapsamlı kuramsal modellerin sayısının sınırlı olduğu, öğretmenlerin BİT kullanımını kolaylaştırıcı ya da engelleyici koşulların yeterince açık bir biçimde formüle edilemediği söylenebilir. Mevcut çalışmada öğretmenlerin teknoloji kullanımını etkileyen öğretmen ve okulla ilgili koşullar birlikte ele alınmış ve öğretmenlerin teknoloji kullanırken uyguladıkları stratejiler, diğer bir ifadeyle teknolojiyi nasıl kullandıkları ve teknoloji kullanımının çıktılarını da kapsayan bütüncül bir yaklaşımla önceki çalışmalarda sunulan modellerden daha açıklayıcı ve daha kapsamlı bir model ortaya konması amaçlanmıştır. Böylelikle mevcut çalışmanın, BİT literatürüne, BİT uygulayıcılarına ve politika yapıcılara, öğretmenlere ve BİT araştırmacılarına yol gösterici nitelikte eşsiz katkılar sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Sonuç olarak, günümüz bilgi toplumunda BİT entegrasyon sürecinin karmaşıklığının giderek daha iyi anlaşılmasına rağmen, “BİT kullanımı” ile neyin kastedildiği, nasıl ölçüleceği ve eğitim ortamlarında hangi koşulların BİT kullanımı ve sonuçları ile ilişkilendirilebileceği konularında belirsizlikler ve birbiriyle çelişen araştırma bulguları mevcuttur. Bu nedenle, BİT kullanımı ile ilişkili koşullar, BİT kullanımı ve BİT kullanımının sonuçları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkileri kapsamlı ve derinlemesine inceleyen daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç vardır.

1.2. Araştırmanın Önemi

Eğitimde BİT entegrasyonu sürecinin büyük oranda sosyal, kültürel ve örgütsel bağlamdan etkilendiği (Fullan, 2007; Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Vanderlinde, van

Braak, 2010) göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen bu araştırmada 2011 yılında pilot uygulaması başlatılan ve daha sonra ülke çapında uygulanmaya başlanan FATİH projesi bağlamında eğitimde BİT kullanımı, sistem yaklaşımı çerçevesinde çok boyutlu olarak ele alınmıştır. Bu itibarla, öncelikle ilgili literatürün sistematik bir analizi gerçekleştirilerek literatürde yer alan çalışmalarda öğretmenlerin BİT kullanımıyla ilgili değişkenler belirlenmiştir. Daha sonra ortaöğretim kurumları bağlamında hangi kavramların öğretmenlerin BİT kullanımı deneyimlerini etkilediği ve bu kavramlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Son olarak, öğretmenlerin BİT kullanımıyla ilişkili kavramları açıklayan, söz konusu bağlamdan gömülü teorik (GT) bir modelin ortaya çıkarılması ve daha sonra bu modelin geniş bir örneklem grubuyla ampirik olarak test edilmesi amaçlanmıştır.

Yöntemsel açıdan araştırmanın önemi ve alana sağlayacağı katkısı ele alındığında, araştırma bağlamında ortaya konan modelin oluşturulması aşamasında tümevarımsal ve yorumsamacı bilimsel bir yaklaşımla nitel araştırma yöntemlerinden sistematik gömülü teori yöntemi, modelin test edilmesinde ise tümdengelimsel ve pozitivist bilimsel bir paradigma benimsenerek nicel araştırma yöntemleri uygulanmış ve nicel verilerin analizinde Yapısal Regresyon Modeli (YRM) kullanılmıştır (Rosenbaum, 2012). Böylelikle veri çeşitlemesi sağlanarak bir yöntemin zayıf ya da eleştirilen yönlerinin diğer yöntemle telafi edilmesi ve aynı zamanda araştırma sonuçlarının geçerliliğinin sağlanması amaçlanmıştır. FATİH projesi kapsamındaki ortaöğretim kurumlarının sosyal, kültürel ve örgütsel bağlamından elde edilen bu model uygulanan yenilikçi yöntemsel yaklaşım açısından bir ilk olması sebebiyle yöntem, kuram ve uygulama ilişkisinin kurulması açısından da oldukça önemli fırsatlar sunmaktadır.

Kuramsal açıdan ele alındığında, mevcut çalışma GT yöntemiyle ortaya konan ve ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin BİT kullanım deneyimi, uyguladıkları BİT stratejileri ve BİT kullanımının çıktıları ile birlikte BİT kullanımıyla ilişkili kavramları kapsamlı bir şekilde açıklayan ilk kuramsal model olarak literatürde yer almıştır. Önceki kuramsal modellerin pek çoğu literatür taramasına dayalı olarak geliştirilmiş olduğundan, mevcut modellerin çoğunda kuramsal ilişkileri ölçmede kullanılacak ölçekler bulunmamaktadır ya da mevcut ölçekler yetersiz kalmaktadır (Vanderlinde, van Braak, 2010). Bu araştırmada hem kuramsal bir model oluşturulması hem de modelin test edilmesi için ölçekler

geliştirilmiş olması, araştırmacılar için önemli fırsatlar barındırmaktadır. Ayrıca kuramsal olarak GT yöntemiyle oluşturulan bir teorik modelin, YRM ile test edilmesi, diğer bir ifadeyle aynı çalışma kapsamında araştırma bağlamında hem teorik modelin geliştirilmesi hem de geniş bir örneklem grubuyla modelin test edilerek genellenebilirliğinin sağlanması, araştırma bulgularının geçerliliği ve araştırma sonuçlarının gelecekte yapılacak çalışmalara ışık tutucu nitelikte olması açısından literatüre eşsiz katkılar sağlayacaktır.

Uygulama açısından ele alındığında ise, mevcut çalışma, özellikle öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili değişkenler, öğretmenlerin BİT kullanırken uyguladıkları stratejiler ve BİT kullanımının çıktılarının aynı modelde kapsamlı bir şekilde açıklanması gibi yenilikçi özellikler barındırması açısından politika yapıcılara, okul müdürlerine, öğretmenlere ve uygulayıcılara BİT kullanımının karmaşık yapısını açıklamada daha net bir resim sunacaktır. Mevcut çalışma, hangi değişkenlerin BİT kullanımını ile doğrudan ve dolaylı ilişkili olduğu, öğretmenlerin BİT kullanırken uyguladıkları stratejilerin neler olduğu ve BİT kullanımının çıktıları konusunda okul yöneticileri, okul geliştirme ekipleri, BİT politika yapıcıları, öğretmenler, araştırmacılar ve öğretmen yetiştiren yükseköğretim kurumlar için karar almada, içerik hazırlamada ve politika oluşturmada pratik, yol gösterici, güvenilir ve genellenebilir sonuçlar sunması açısından önemli katkılar sağlaması beklenmektedir.

1.3. Araştırmanın Amacı ve Araştırma Soruları

Önceki araştırmaların sınırlılıkları ve yukarıda ifade edilen gerekçeler doğrultusunda, bu araştırmanın temel amacı ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin öğretim-öğrenme süreçlerinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanımını açıklayan ampirik olarak test edilmiş ve araştırma bağlamında genellenebilir bir model geliştirmektir. Bu genel amaca ulaşmak için çok aşamalı karma araştırma yöntemi benimsenmiştir. Üç aşamalı ardışık karma araştırma yöntemiyle desenlenen çalışmanın her bir aşamasında yürütülen çalışmalara ilişkin araştırma soruları ve alt sorular aşağıda sunulmuştur.

1. Aşama: (A1) BİT Literatüründe BİT kullanımı ve ilgili değişkenler nasıl kavramsallaştırılmış ve ölçülmüştür?

AS 1: Araştırma hangi bağlamda ve hangi katılımcılarla gerçekleştirilmiştir?

(1a) Araştırma hangi ülkede / bölge bağlamında gerçekleştirilmiştir?

(1b) Araştırmada BİT kullanımı ile ilgili hangi konu alanları ele alınmıştır?

(1c) Araştırma hangi eğitim kademeleri bağlamında gerçekleştirilmiştir?

(1d) Araştırmada katılımcılar/denekler kimlerdir?

AS2: Araştırmada hangi yöntem(ler) kullanılmıştır?

AS3: Araştırmada BİT kullanımı nasıl tanımlanmış ve ölçülmüştür?

(3a) BİT kullanımı hangi değişkenlerle/kavramlarla tanımlanmış ve ölçülmüştür?

(3b) BİT kullanımı tanımlanırken/ölçülürken hangi kuramsal modeller kullanılmıştır?

AS4: Araştırmada BİT kullanımını ile birlikte hangi değişkenler incelenmiştir?

(4a) BİT kullanımı ile ilgili öğrenci düzeyi değişkenler/kavramlar nelerdir?

(4b) BİT kullanımı ile ilgili öğretmen düzeyi değişkenler/kavramlar nelerdir?

(4c) BİT kullanımı ile ilgili okul düzeyi değişkenler/kavramlar nelerdir?

2. Aşama: (A2) Öğretmenlerin BİT kullanım deneyimi nedir? Ve hangi kavramlarla ilişkilendirilmektedir?

AS1. Öğretmenler derslerde hangi BİT araçlarını kullanıyorlar?

AS2. Öğretmenler derslerde BİT araçlarını ne sıklıkta kullanıyorlar?

AS3. Öğretmenler derslerde BİT araçlarını ne amaçla kullanıyorlar?

AS4. Öğretmenlerin BİT araçlarını kullanmaya ilişkin bilgi ve becerileri ne düzeydedir?

AS5. Öğretmenler, öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımı konusunda ne düşünüyorlar?

AS6. Öğretmenlerin BİT araçlarını kullanmaya ilişkin eğitim durumları ne düzeydedir?

AS7. Öğretmenlerin derslerde BİT kullanımını olumlu yönde etkileyen (teşvik eden),

(7a) öğrenci/ders düzeyi unsurlar nelerdir?

(7b) öğretmen düzeyi unsurlar nelerdir?

(7c) okul düzeyi unsurlar nelerdir?

(7d) toplumsal/siyasal unsurlar nelerdir?

AS8. Öğretmenlerin derslerde BİT kullanımını olumsuz yönde etkileyen (engelleyen),

(8a) öğrenci/ders düzeyi unsurlar nelerdir?

(8b) öğretmen düzeyi unsurlar nelerdir?

(8c) okul düzeyi unsurlar nelerdir?

(8d) toplumsal/siyasal unsurlar nelerdir?

3. Aşama: (A3) Öğretmenlerin BİT kullanımı ve ilişkili değişkenler arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler nelerdir?

AS1. Öğretmenlerin,

(1a) BİT kullanım sıklığı,

(1b) BİT kullanım becerileri,

(1c) BİT kullanım stratejileri,

(1d) BİT tutumları,

(1e) algıladıkları okul BİT desteği,

(1f) algıladıkları okul BİT altyapısı,

(1g) algıladıkları BİT ile ilişkili sosyal baskı,

(1h) algıladıkları BİT performans beklentileri,

ne düzeydedir?

AS2. Öğretmenlerin BİT kullanımları ile BİT kullanma stratejilerine ilişkin ortalama puanları,

(2a) Cinsiyet değişkenine göre (Literatüre dayalı),

(2b) Aldıkları BİT Eğitimi değişkenine göre (Nitel çalışmaya dayalı),

(2c) görev yaptıkları Okul Türü değişkenine göre (Nitel çalışmaya dayalı),

(2d) öğretmenlerin branşları (Konu alanı) değişkenine göre (Nitel çalışmaya dayalı),
anlamlı farklılık göstermekte midir?

AS3. Öğretmenlerin BİT kullanımları ile BİT kullanma stratejileri, BİT kullanma becerileri, algıladıkları BİT desteği, okulun BİT altyapısı, algıladıkları BİT ile ilişkili sosyal baskı ve BİT performans beklentileri ile BİT kullanımının çıktıları arasında anlamlı ilişkiler var mıdır?

AS4. Öğretmenlerin BİT kullanım sıklığı, BİT kullanım stratejileri, BİT kullanım becerileri, algıladıkları BİT desteği, okulun BİT altyapısı, algıladıkları BİT ile ilişkili sosyal baskı ve BİT performans beklentileri ile BİT kullanımının çıktıları arasında açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler nelerdir?

Üç aşamalı ardışık karma yöntem ile desenlenen bu çalışmanın her bir aşamasından sonra yukarıdaki sorulara ilişkin bir anlayışa ulaşılması beklenmektedir. Her bir aşamada yürütülen çalışmalarda kullanılan yöntemler, araştırma desenleri, örneklem grupları, veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin detaylı bilgiler yöntem bölümünde sunulmuştur.

1.4. Araştırmanın Sayıtları

Araştırmanın ikinci aşamasında, öğretmenlerden yüz yüze görüşme yoluyla nitel veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin yüz yüze mülakatlarda kendilerine yöneltilen sorulara yansız ve hiçbir etki altında kalmadan yanıt verdikleri varsayılmıştır. Benzer şekilde, üçüncü aşamada öğretmenlerden ölçekler yoluyla nicel veriler toplanmıştır. Öğretmenlerin ölçekleri doldururken kendi algılarına göre olması gerekeni değil mevcut durumu ortaya koydukları ve hiçbir baskı altında kalmadan soruları kendi görüşlerini yansıtacak şekilde yanıtladıkları varsayılmıştır.

1.5. Araştırmanın Sınırlılıkları

1. Araştırmada BİT kullanımı sadece öğretme-öğrenme süreçleriyle ve yalnızca öğretmenlerin BİT kullanımı ile sınırlandırılmıştır. Bu itibarla öğrencilerin ve okul yöneticilerinin BİT kullanımı araştırmanın konusu değildir.

2. Birinci aşamada gerçekleştirilen sistematik literatür taraması çalışmasına dahil edilen makaleler yalnızca ERIC veritabanı ve 2012-2016 yılları arasında yayınlanan ampirik çalışmalarla sınırlandırılmıştır.
3. Üçüncü araştırmanın evreni İstanbul ili Avrupa yakasındaki Fatih Projesi 1. faz ile 2. faz 1. kısım kapsamındaki 726 resmi ortaöğretim kurumu (genel liseler, mesleki ve teknik liseler ile imam hatip liseleri) ve bu kurumlarda görevli 36.284 öğretmenle sınırlıdır. Ancak evrenden orantılı tabakalı örnekleme tekniği ile 23 okul ve 484 öğretmen seçilmiş ve bu örneklemin evreni temsil edeceği varsayılmıştır. Buna göre araştırma sonuçları .05 hata payı ile evrene genellenebilirdir.
4. Öte yandan öğretmenlerin ders dışında ve öğretme-öğrenme faaliyetlerini kapsamayan (Örn. e-okul, mebbis v.b. uygulamaların kullanımı) BİT kullanımları da araştırmanın konusu değildir.
5. Bu çalışmada öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde BİT kullanımını açıklayan genellenebilir bir model geliştirilmesi amaçlandığından, belirli konu alanlarına (matematik, fizik, kimya, yabancı dil, vs.) özgü BİT araçları ve BİT kullanım stratejileri gibi spesifik konular ele alınmamıştır. Bundan dolayı araştırma konusu olan BİT kullanımı herhangi bir branş ya da derse odaklanmamış ve mümkün olduğu kadar makro düzeydeki BİT araçları ve kullanım stratejileri ile sınırlandırılmıştır.

1.6. Araştırmada Kullanılan Tanımlar

Anket: Araştırmanın üçüncü aşamasında nicel verilerin toplanmasında kullanılan ölçekleri ve demografik soruları içeren veri toplama aracı.

Görüşme Formu/Protokolü: Araştırmanın ikinci aşamasında öğretmenlerle gerçekleştirilen yüz yüze görüşmelerde öğretmenlere yöneltilen açık uçlu soruların ve demografik bilgilerin yer aldığı veri toplama aracı.

BİT: “Bilgi ve İletişim Teknolojileri”, bu araştırmada genel teknoloji kullanımının yanı sıra bilgisayarlar, her türlü donanımsal ve yazılımsal araçlar, internet ya da diğer ağlara erişim sağlama ve çevrimiçi/çevrimdışı bilgi ve iletişim araçlarını kapsayacak (Tondeur, 2007) şekilde kullanılmıştır.

BİT İsteği: Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik olumlu tutumlarını ifade etmektedir.

BİT Kaygısı: Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik olumsuz tutumlarını ifade etmektedir.

BİT Kullanımı/BİT Entegrasyonu: Bu çalışma boyunca BİT kavramı, öğrenme ve öğretme sürecindeki genel teknoloji kullanımını ifade etmek için kullanılmıştır. Bundan dolayı, mevcut tez çalışması boyunca BİT/teknoloji entegrasyonu, BİT/teknoloji kullanımı terimleri aynı anlamı ifade edecek şekilde kullanılmıştır.

BİT Kullanım Araçları: Mevcut çalışmada, bu kavram ikinci çalışmada yürütülen nitel çalışma sonuçlarıyla bağlantılı olarak, öğretmenlerin kullandıkları BİT araçlarını (Donanımsal, Çevrimiçi ve Çevrimdışı BİT araçları ile Sunum Yazılımları/Araçları ve İletişim Araçlarını) kapsayacak şekilde tanımlanmıştır.

BİT Kullanım Becerileri: Mevcut çalışmada, öğretmenlerin algılarına göre BİT (Donanımsal, Çevrimiçi ve Çevrimdışı BİT araçları ile Sunum Yazılımları/Araçları ve İletişim Araçları/Yazılımlarını) araçlarını kullanım düzeylerine ve yeterliliklerine işaret edecek şekilde kavramsallaştırılmıştır.

BİT Eğitimi: Mevcut çalışmada BİT eğitimi kavramı, öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik aldıkları hizmetiçi eğitimleri kapsayacak şekilde kullanılmıştır.

BİT Kullanımının Çıktıları: Literatürde BİT kullanımıyla ilişkili pek çok çıktı değişkenleri ve kazanımlar ilişkilendirilmiş olsa da mevcut çalışmada, litertüre dayalı olarak geliştirilen ve Bloom'un Dijital Taksonomisi (Churches, 2008) esas alınarak kavramsallaştırılan bilişsel çıktılar (Bilgi, Kavrama, Uygulama, Analiz, Değerlendirme, Sentez düzeyi) kastedilmiştir. Ayrıca bu çalışmada yine Bloom'un Dijital Taksonomisi'nde yer alan BİT ile ilgili bileşenler bir araya getirilerek BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeği geliştirilmiştir. Dolayısıyla BİT kullanımının çıktıları kavramı mevcut çalışmada geliştirilen BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeğini (BİTKÇ) de kapsayacak şekilde tanımlanmıştır.

BİT Kullanım Stratejileri: Mevcut çalışmada, öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde benimsedikleri BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS) başlangıçta açık kodlama gerçekleştirilirken, Strauss ve Corbin (1999) tarafından önerilen kodlama paradigması (nedensel, bağlamsal, aracı koşullar, uygulanan stratejiler ve sonuçlar) çerçevesinde önceden belirlenmiş bir kategori (uygulanan stratejiler) olarak ele

alınmıştı. Daha sonra ise bu stratejilerin Gagne'nin dokuz adımlı öğretim modelinde (Gagne, Briggs, Wager, 1992) yer alan öğretim adımlarındaki stratejilerle benzerlik gösterdiği görüldüğünden, bu adımlara karşılık gelecek şekilde öğretmenlerin BİT kullanım stratejileri kavramsallaştırılmıştır. Nitel çalışma sonrası ortaya çıkan bu kavramlar ölçülebilir değişkenlere dönüştürülerek BİT kullanım stratejileri ölçeği (BİTKS) elde edilmiştir. Dolayısıyla BİT kullanım stratejileri mevcut çalışmada özgün olarak geliştirilen BİTKS ölçeğini de kapsayacak şekilde kullanılmıştır.

BİT Performans Beklentisi: Literatürde farklı tanımları olmakla birlikte, BİT performans beklentisi öğretmenlerin pedagojik inançlarıyla ilişkili olarak, BİT kullandıklarında algıladıkları mesleki yarar ve etkileri karşılayacak şekilde kavramsallaştırılmıştır.

BİT Sosyal Baskı: BİT sosyal baskısı öğretmenlerin çevresinde ulusal, toplum ve okul düzeyinde oluşan algıladıkları BİT kullanım baskısını ifade edecek şekilde kavramsallaştırılmıştır.

BİT Tutumu: Literatüre göre tutum, olumlu ya da olumsuz biçimde tepkide bulunma eğilimidir. Bu itibarla, pek çok araştırmacıya göre tutum, bilgisayar ve öğretim teknolojilerini kullanma davranışı ya da kullanma niyetini belirleyen önemli bir değişkendir (Ajzen, 1991). Mevcut çalışmada tutum, BİT kaygısı ve BİT kullanma isteğini karşılayacak şekilde öğretmenlerin BİT kullanımına ilişkin olumlu ve olumsuz eğilimler olarak tanımlanmıştır.

Ölçek: Mevcut çalışmada ölçek kavramı araştırma kapsamında nicel verilerin toplanması için kullanılan 5'li Likert tipteki sıklık, algı ve tutum ölçeklerini kapsayan veri toplama araçlarını karşılayacak şekilde ele alınmış, bu çalışmada geliştirilen (BİTKA, BİTKB, BİTKS, BİTSB, BİTPB, BİTKÇ) ve uyarlanan ölçekleri (BİTİ, BİTK, BİTA, BİTMD, BİTYD) işaret edecek şekilde kullanılmıştır.

Öznel Normlar: Literatürde yer alan çalışmalarda öznel normların, kişilerin belirli bir davranışı gerçekleştirmede çevrelerinden hissettikleri baskıya bağlı olarak belli bir davranışı gerçekleştirip gerçekleştirmemelerinde etkili olduğu sıklıkla ifade edilmektedir (Fishbein, Azjen, 1975). Mevcut çalışmada öznel normlar kavramı, öğretmenleri BİT kullanmaya iten sosyal baskı, pedagojik inançları ve algıladıkları mesleki yarar (BİT performans beklentisi) gibi içsel ve dışsal faktörleri karşılayacak şekilde kullanılmıştır.

2. BÖLÜM: KAVRAMSAL ÇERÇEVE VE İLGİLİ ARAŞTIRMALAR

Bu bölümde öncelikle, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kavramı, eğitimde BİT kullanımı, BİT entegrasyon programları, mevcut araştırma bağlamında Türkiye’deki okullarda BİT kullanımına ilişkin tarihsel süreçler kısaca ele alındıktan sonra mevcut tez çalışması çerçevesinde elde edilen araştırma bulgularının yorumlanması ve değerlendirilmesi için temel teşkil etmesi beklenen kuramsal altyapının oluşturulması amaçlanmıştır. Literatürdeki BİT kullanım kuramları ve kavramsal modelleri özetlenerek mevcut araştırma boşluklarıyla güncel eğilimlerin belirlenmesinin de amaçlandığı bu bölümün sonraki çalışmalar için kaynak teşkil etmesi hususları göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca araştırma çerçevesinde, geleneksel literatür taramasından ziyade sistematik bir literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Sistematik literatür taramasında, BİT araştırmalarının gerçekleştirildiği bağlam, araştırmalarda kullanılan yöntemler, ilgili değişkenler ve BİT kullanımının nasıl kavramsallaştırıldığına odaklanılmış, daha sonra ise BİT araştırmalarındaki güncel eğilimler ve literatürdeki araştırma boşlukları belirlenmiştir. Ancak sistematik literatür taraması çalışmasına ilişkin detaylar ve bulgular 4. Bölüm’de sunulmuştur.

2.1. BİT Kavramı

Farklı bilgi türlerine ulaşmak için genel teknoloji kullanımını kapsayan “Bilgi Teknolojisi (BT)” teriminin yaygın kullanımı 1970'lere kadar gitmektedir (Loveless, 2002). Ancak yakın zamanda, BT terimi, daha yaygın bir terim olan “Bilgi ve İletişim Teknolojileri” ya da diğer bir ifadeyle “Bilişim Teknolojileri” (BİT) ile yer değiştirmiştir. Böylelikle internet ya da diğer ağlara erişimin ve her türlü çevrimiçi iletişim aracının büyük önem taşıdığı günümüz bilgi toplumunda teknoloji erişimini ve iletişimini ifade eder hale gelmiştir (Tondeur, 2007). Bu bağlamda, BİT terimi; sağlık, iş, seyahat, eğitim ve bankacılık gibi, günlük yaşamın pek çok alanında ortaya çıkmış ve kabul görmüştür. Bugün içinde yaşadığımız dünyada BİT araçları günlük yaşamın hemen hemen her alanının vazgeçilmez birer parçası haline gelmiştir. Bu durum, BİT’in geniş kitlelere yayılmasıyla birlikte, hükümetler, okullar, öğretmenler,

öğrenciler ve ebeveynler de dâhil olmak üzere toplumun tüm kesimleri için yeni birtakım zorlukları da beraberinde getirmiştir. BİT kullanımı toplumun çok geniş kesimlerini kapsayan bir alan olmasına rağmen mevcut çalışmada öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde BİT kullanımı ile sınırlandırılmış, BİT'in diğer alan veya sektörlerde kullanımına araştırma sınırlılıkları çerçevesinde yer verilmemiştir. Günümüz bilgi toplumunda eğitim ve diğer sektörler arasındaki karşılıklı etkileşim kaçınılmaz olsa da, bu çalışma boyunca BİT kavramı, öğretme-öğrenme sürecindeki genel teknoloji kullanımını ifade etmek için kullanılmıştır. Bundan dolayı, mevcut tez çalışması boyunca BİT/teknoloji entegrasyonu, BİT/teknoloji kullanımı terimleri aynı anlamı ifade edecek şekilde kullanılmıştır.

2.1.1.Eğitimde BİT'in Yeri

Bilgi ve İletişim Teknolojileri'ndeki hızlı büyüme eğitim paradigmalarında köklü değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Pek çok ülke, eğitim kurumlarından mezun olan öğrencilerin bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu bilgi ve becerilerle donatılmış bireyler olarak topluma ve işgücüne kazandırılması amacıyla Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) öğretim süreçlerinin ayrılmaz bir parçası haline getirmek zorunda kalmıştır (Buabeng-Andoh, 2012). Bu zorunluluğun bir sonucu olarak, son yirmi yılda eğitimde BİT entegrasyonu, gelişmiş ülkeler yanında gelişmekte olan ülkelerde de artan bir ilgi uyandırmıştır (Jamieson-Proctor ve diğ., 2007). BİT'in, ülkelerin eğitim hedeflerine ulaşması için etkin bir araç ve katalizör olarak algılanmasından dolayı (Başer-Gülsoy, 2011), pek çok ülke eğitim sistemlerini, eğitim politikalarını ve öğretim programlarını güncelleyerek, BİT'i, öğretme-öğrenme sürecine yerleştirmek için önemli girişimlerde bulunmuşlardır. Ayrıca, son yıllarda büyük ölçekli BİT entegrasyon programlarının başlatılması sadece bir ülkenin eğitim hedeflerine ulaşmasında değil, birbiriyle ilişkili birçok politik, sosyal ve ekonomik hedeflere ulaşılması için bir zorunluluk olarak görülmektedir. Sonuç olarak, birbiriyle etkileşimli bu stratejik hedeflere ulaşmak, eğitimde BİT'in etkin kullanımı ile yakından ilişkilidir (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016). Bu nedenle okullardaki öğretim programlarıyla BİT'in etkili bir şekilde bütünleştirilmesi, modern eğitim sistemlerinin yanı sıra, toplumdaki diğer birçok ilgili sektör için de kritik hale gelmiştir.

2.1.2. BT Sınıflarından 1:1 (Bire Bir) Programlara

Yaşanan pek çok teknolojik gelişmeyle birlikte 21. yüzyıl, ülkelere, okullara, öğretmenlere ve ebeveynlere bazı büyük zorlukları da beraberinde getirmiştir. Bu güçlüklerden bazıları, teknolojiye sonradan adapte olan dijital göçmenlerle dijital yerliler arasındaki öğrenme, bir göreve odaklanma ve iletişim biçimlerindeki farklılıklar, bölgeler arası dijital uçurum, siber zorbalık, dijital oyunların ve sosyal medya araçlarının artan etkisi, teknoloji bağımlılığı, geleneksel eğitim-öğretim faaliyetlerinden ziyade Kitlelesel Çevrimiçi Açık Derslerin (MOOCs) ve çevrimiçi öğrenme nesneleri ambarlarının giderek önem kazanması olarak sıralanabilir. Bu zorlukların üstesinden gelmek adına, İngiltere, Türkiye, Uruguay, Peru, Kore, Meksika, Çin, Hindistan ve Malezya gibi birçok ülkede, Peru'daki OLPC (Her Çocuğa Bir Dizüstü Bilgisayar) projesi, Amerika'nın bazı eyaletlerinde uygulana G1G1 ve Türkiye'deki F@tih (Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) projesi gibi büyük ölçekli BİT entegrasyon programları başlatılmıştır. Bu tür girişimler genellikle her öğrenciye bir dizüstü bilgisayar veya tablet bilgisayar dağıtımını amaçladığından çoğunlukla birebir (1:1) programlar olarak adlandırılmaktadır (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016).

Bu tarz büyük ölçekli ulusal girişimlerin uygulama süreçleri ve çıktıları, hem uluslararası düzeyde çok sayıda araştırmacı arasında, hem de kendi BİT entegrasyon programlarını başlatmayı planlayan ülkeler arasında merak uyandırmış ve tartışma konusu olmuştur. Büyük ölçekli BİT entegrasyon projeleri için ulusal bütçelerden yüksek miktarda pay ayrılması gerektiğini savunanlar, okullardaki yaygın teknoloji kullanımının, öğrenme ve öğretme sürecinin kalitesini artırdığını savunmaktadırlar (Buabeng-Andoh, 2012; Hew, Brush, 2007; Yıldırım, 2007). Bunun aksini savunan araştırmacılar ise sınıfta BİT kullanımı ile okulun etkililiğini artırma arasında anlamlı bir ilişki olduğu konusunda tatmin edici nitelikte bilimsel kanıt olmadığını ileri sürmektedirler. Örneğin Gülbahar (2007, 943), “okullarda BİT konusunda yapılan büyük eğitim yatırımlarına rağmen, çok az başarı elde edildiğini” öne sürmüştür. Ancak Ferrer, Belvis ve Jordi (2011), gerçekleştirdikleri çalışmalarında, öğrencilerin akademik performansı ile derste tablet bilgisayar kullanımları arasında anlamlı bir ilişki olduğunu ortaya koymuşlardır. Her ne kadar literatürde yer alan ve birbiriyle çelişen bu sonuçlar bir genelleme yapmak için yeterli olmasa da, BİT'in eğitime entegrasyonunun karmaşık ve çok boyutlu bir süreç olduğunu göstermeleri açısından

önem arz etmektedir. Aynı zamanda bu çelişkili sonuçlar, eğitime BİT entegrasyonunu inceleyen daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç duyulduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

2.1.3. Okullarda Teknoloji Kullanımı: Önceki Denemeler ve Mevcut Durum

Her ne kadar okullara bilgisayarları entegre etmeye yönelik ilk çabalar otuz yıldan fazla bir süre önce başlamış olsa da, yapılan büyük yatırımlara rağmen 2010 yılına kadar Türkiye’de bölgeler ve okullar arasında büyük bir teknoloji uçurumu söz konusuydu (ERI, 2013). İlk çabalar olarak nitelendirilebilecek adımlar 1980’li yılların başında atıldı. MEB ilk olarak 1984 yılında lise düzeyindeki eğitim kurumlarını bilgisayarla tanıştırmıştır (Akbaba-Altun, 2006). Daha sonra, 1998 yılında, MEB Dünya Bankası’ndan, Ulusal Temel Eğitim Programı’na yatırım yapmak üzere iki aşamalı, toplamda 600 milyon dolar tutarında kredi almış ve bu program ise 2007 yılına kadar sürmüştür (Yıldırım, 2007). 2000’li yılların başında tekrar bir teknoloji entegrasyon hamlesi başlatan Bakanlık, ilk olarak 2003 yılında okulların internete erişimlerini sağlamak üzere Türk Telekom ile imzalanan anlaşma çerçevesinde 2004-2008 yılları arasında yaklaşık 34.000 okula geniş bant internet bağlantısı sağlamıştır. Ayrıca 2003 yılında “Eğitime %100 Destek” projesi başlatılmış ve 2005 yılında bu proje kapsamında “Bilgisayarlı Eğitime Destek” kampanyası adı altında bir kampanya başlatılarak 5281 sayılı Kanun’da yapılan değişiklikle okullara bilgisayar ve diğer donanım ve yazılım araçlarını bağış yapanlara KDV muafiyeti sağlanmıştır (Turan, 2011). Ancak kentsel ve kırsal alanlardaki devlet okullarının teknoloji altyapısını iyileştirmek için merkezi ve yerel yönetim bütçelerinden önemli miktarlarda pay ayrılmasıyla ve hayırsever iş adamları ile bağış yapan kurumların katkılarıyla birtakım ilerlemeler kaydedilmiş olsa da, 2010 yılına kadar özellikle kırsal bölgelerdeki okullarda teknoloji entegrasyonu açısından belirgin bir iyileşme olmadığı ve yukarıda sıralanan geçmiş çabalara rağmen gerek bölgeler arası gerekse okul türleri arasındaki teknolojik eşitsizliğin tam olarak giderilemediği söylenebilir (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016; ERI, 2013).

Yukarıda kısaca aktarılan geçmiş çabalar ve deneyimler neticesinde bir türlü giderilemeyen bölgeler ve okullar arasındaki dijital uçurumun üstesinden gelmek, öğrencilerin eleştirel düşünme, problem çözme, işbirliği ve BİT becerileri gibi birtakım 21. yüzyıl becerileri geliştirmelerini, öğretmenlerin ve okul yöneticilerinin

çağın gerektirdiği teknolojik yeterliliklere sahip olmalarının temini amacıyla Türkiye 2011 yılında Fırsatları Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi ya da kısaca FATİH şeklinde adlandırılan oldukça iddialı ve kapsamlı bir projeyi uygulamaya koymuştur. Projenin ilan edildiği tarihte öngörülen bütçesi yaklaşık 2 milyar ABD doları olarak açıklanmıştır. Türkiye Bilgi Toplumu Stratejisi ile temellendirilen FATİH projesi, tüm öğrencilere eşit eğitim fırsatı sağlamayı ve devlet okullarında genel BİT kullanımını geliştirmeyi ve okulların altyapısını iyileştirmeyi amaçlamıştır (Tezci, 2011). Projenin en önemli amacı, her öğrenciye eşit eğitim fırsatı sağlamaktır. Fatih projesinin beş ana bileşeni vardır: (1) BİT altyapısı sağlamak, (2) e-öğrenme içeriğini yönetmek ve sağlamak, (3) BİT'in öğretim programlarına entegrasyonu (4) öğretmenlere BİT eğitimi sağlanması, (5) bilinçli, güvenilir, yönetilebilir ve ölçülebilir BİT kullanımı.

FATİH projesi 2010 yılında ilk kez açıklandığında, Milli Eğitim Bakanlığı (MEB), Türkiye coğrafi istatistiksel bölge sınıflandırmasını esas alarak, 16 ilde bulunan 49 pilot lise ve 3 pilot ilköğretim okulu belirlemiştir. Bu 52 okula, her sınıf için etkileşimli tahta (ET), her bir öğrenci ve öğretmen için Tablet bilgisayar, yüksek hızlı internet bağlantısı gibi gerekli tüm BİT araçları, çevre birimleri, donanım ve yazılımlar sağlanmıştır. Aynı zamanda, pilot okullardaki öğretmenler ve okul yöneticileri temel bilgisayar kullanımı, ET kullanımı, Tablet bilgisayar ve Eğitim Bilişim Ağı (EBA) kullanımı dâhil olmak üzere eğitim süreçlerinde BİT araçlarının etkin kullanımına yönelik olarak teorik ve uygulamalı hizmet içi eğitimlerden geçirilmişlerdir. Projenin 2 yıl olarak öngörülen pilot uygulaması 2011-2012 yılları arasında gerçekleştirilmiştir. Pilot uygulama süreci sonunda, Türkiye genelindeki 16 ilden 49 liseye, LCD panelli etkileşimli tahtalar (ET) kurulmuş ve 12.800 Tablet PC, öğrencilere ve öğretmenlere dağıtılmıştır. Daha sonra ise projenin 2012-2013 yıllarını kapsayan 1. fazında, Türkiye genelindeki tüm ortaöğretim kurumlarına 84,921 ET ve kamera, çok fonksiyonlu yazıcı gibi diğer BİT araçları kurulmuştur. 2014- 2015 yıllarında ise projenin 2. fazı kapsamındaki toplam 41,996 ortaokula 347,367 ET ve diğer BİT araçları sağlanmıştır. Milli Eğitim Bakanlığı 2017 yılı itibarıyla, (1) ET kurulumunda %71 (432,288 ET), (2) BİT altyapısı %66 (11,803 okul), (3) Tablet bilgisayar %19 (1.438.700) şeklinde projenin gerçekleşme oranlarını açıklamıştır (fatihprojesi.meb.gov.tr, [15.05.2018]).

Projenin pilot uygulaması ve ardından 1. ve 2. fazları tamamlanmış ve son aşaması olan 3. faza geçilmiş olmasına rağmen, uygulama sürecinde yaşananlar, güçlü ve zayıf yönleri ile başlangıçta belirlenen hedeflerin ne kadarının gerçekleştiği gibi konularda gerek ulusal ve gerekse uluslararası BİT araştırmacıları tarafından tam bir anlayış hakim değildir. Ayrıca projenin en önemli bileşeni öğretmenlerin eğitimi için hazırlanan hizmetiçi eğitim programlarının ve içeriklerin etkililiği, özellikle de proje kapsamında BİT kullanımı yaygın okullarda BİT ile ilişkilendirilebilecek öğrenci düzeyi çıktıları ne gibi bir değişimin söz konusu olduğu gibi bu ve benzeri pek çok konuda yanıtlanması gereken sorular mevcuttur. Proje çerçevesinde gerçekleştirilen mevcut çalışmalar, projenin daha iyi anlaşılmasına yönelik önemli çabalar ortaya koysa da proje bağlamından çıkarılabilecek dersler ile öğrenilmiş deneyimlere ulaşmak için önem arz eden araştırma ve değerlendirme raporları ile resmi belgelerin oldukça sınırlı sayıda olduğunu söylemek yanlış olmaz (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016; ERI, 2013).

2.2 Teknoloji Kabulü ve Kullanımını Açıklayan Kuramlar ve Modeller

Alanyazın incelendiğinde önceki araştırmacılar tarafından teknoloji kullanımını açıklamaya yönelik çok sayıda kuram ve model ortaya konduğu görülmektedir. Bu kuram ve modeller her ne kadar ilk olarak sosyal psikoloji, tarım, sağlık ve işletme gibi alanlarda ortaya çıkmış olsa da, sonraları birtakım uyarlamalarla eğitim alanında teknoloji kullanımını açıklamada da sıklıkla kullanılmaya başlamıştır (Usluel, Mazman, 2010, 62). Bu bölümde söz konusu öncü kuram ve modellerden Yeniliklerin Yayılımı Kuramı, Sebep Davranış/Eylem Kuramı, Planlı Davranış Kuramı, Teknoloji Kabul Modeli, Teknoloji Kabul Modeli 2 ve Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli ele alınmıştır. Tablo 2.1, teknoloji kabulü ve kullanımını açıklayan öncü kuram ve modelleri özetlemektedir.

Tablo 2.1: Teknoloji Kabulü ve Kullanımını Açıklayan Öncü Kuramlar ve Modeller

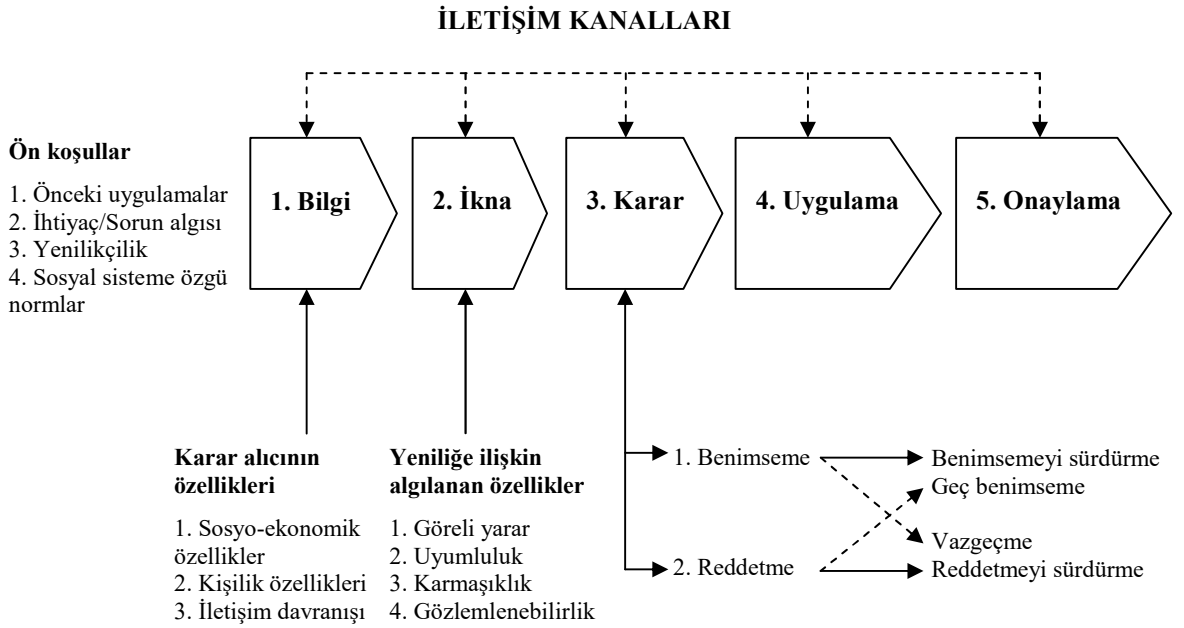
<i>Yazar</i>	<i>Kuramlar ve Modeller</i>	<i>Kavramlar/Değişkenler</i>
Rogers (1962)	Yeniliklerin Yayılımı Kuramı	1. Yenilikler, 2. İletişim kanalı 3. Zaman 4. Sosyal Sistem
Fishbein ve Azjen (1975); Azjen ve Fishbein (1980)	Sebepli Davranış/Eylem Kuramı	1. Davranışsal Tutum 2. Öznel normlar, 3. Niyet, 4. Davranış
Azjen ve Madden (1986); Azjen (1991)	Planlı Davranış Kuramı	1. Davranışsal inançlar: Tutum, 2. Normatif inançlar: Öznel normlar, 3. Kontrol inancı: Algılanan davranışsal kontrol 4. Niyet, 5. Davranış
Davis (1986)	Teknoloji Kabul Modeli	1. Tutum: Algılanan fayda, Algılanan kullanım kolaylığı 2. Davranışsal niyet 3. Gerçek Kullanım
Venkatesh ve Davis (2000)	Teknoloji Kabul Modeli 2	1. Algılanan fayda: Öznel normlar, İmaj, Mesleki yakınlık, Çıktı kalitesi, Sonuçların görünürlüğü 2. Algılanan kullanım kolaylığı, 3. Davranışsal niyet 4. Gerçek kullanım
Venkatesh, Morris, Davis ve Davis (2003); Venkatesh, Thong ve Xu (2012)	Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli	1. Performans beklentisi, 2. Çaba beklentisi, 3. Sosyal etki, 4. Kolaylaştırıcı koşullar 5. Davranışsal niyet 6. Gerçek kullanım

2.2.1. Yeniliklerin Yayılımı Kuramı (Diffusion of Innovations Theory, DOI)

Yeniliklerin Yayılımı Kuramı 1962’de Everett Rogers’ın aynı isimle yayımladığı kitabıyla ortaya atılmış olmakla birlikte günümüzde halen kullanılan teknoloji kabul kuramları arasında yer almaktadır (Çakar, 2018). Bu kuramın dört bileşeni vardır. Bunlar (1) yenilikler, (2) iletişim kanalı, (3) zaman ve (4) sosyal sistemdir. Rogers (1962)’a göre, yenilikler belirli bir sosyal sisteme mensup üyeler arasında belirli iletişim kanallarıyla zamanla yayılır. Ayrıca yeniliklerin yayılımı için Rogers (1962, 164) beş mekanizmadan bahseder. Bunlar:

1. Bilgi: Birinci aşama olan bilgi aşamasında bireyler bir yeniliğin farkına varırlar. Ancak yeterince bilgi sahibi değildir.
2. İkna: İkinci aşama olan ikna aşaması bireylerin yeniliğe yönelik olumlu ya da olumsuz tutum geliştirdikleri aşamadır.
3. Karar: Bu aşamada bireyler yeniliği kullanma ya da reddetme eğilimi içeren davranışlarda bulunurlar.
4. Uygulama: Bireyler bu aşamada bir yeniliği kullanmaya ya da uygulamaya başlarlar.
5. Onaylama: Bu aşamada bireyler yeniliğe yönelik verdikleri kararlarla ilgili dönüt beklerler. Bu aşamada yenilikle ilgili çelişkili mesajlar içeren dönütler alırlarsa, bir önceki kararlarını değiştirme eğilimi gösterebilirler.

Şekil 2.1 İletişim kanalları ve Rogers (1962) tarafından önerilen beş aşamayı göstermektedir.



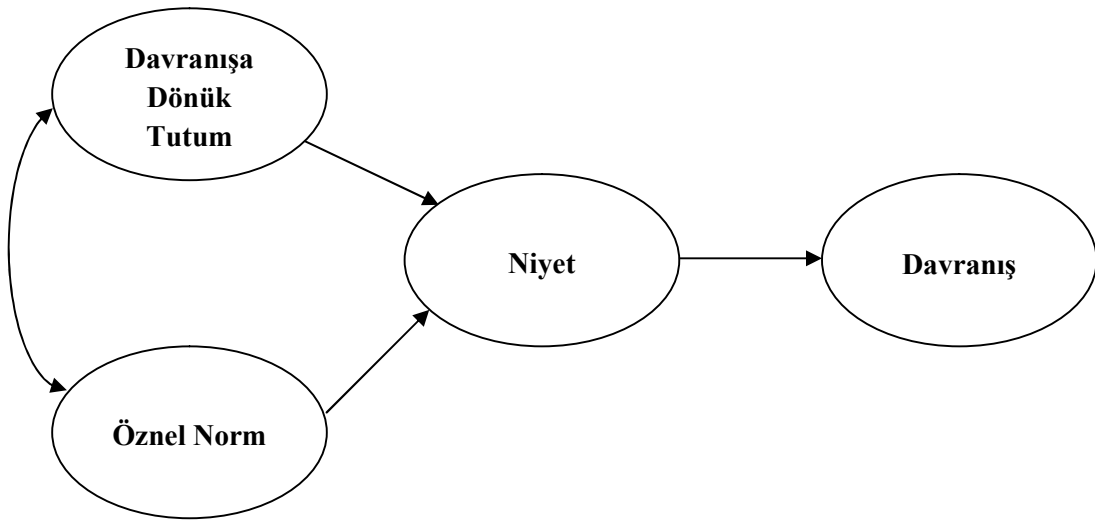
Şekil 2.1: İletişim Kanalları ve Yeniliğin Yayılımı'nın Aşamaları.

Everett M. Rogers. **Diffusion of Innovations.** (New York: The Free Press of Glencoe, 1962), 65.

Rogers (1962) tarafından önerilen bu teorik altyapı, teknolojinin kullanılmaya başladığı ilk aşamadan itibaren uyum sürecini anlamamıza önemli katkılar sağlasa da, yeni bir teknolojinin kullanılmaya başlama sürecinde bireylerin istek ve heyecanı ile teknolojilerin aynı sosyal sistemdeki diğer bireyler tarafından benimsenmesi arasında yeterli bir ilişki kurulamayacağını öne süren bazı araştırmacılar, yeniliklerin yayılımı kuramına teknoloji kullanımı veya kabulü için yeterince açıklayıcı olmadığına yönelik eleştiriler yöneltmişlerdir (Kirkup, Kirkwood, 2005).

2.2.2. Sebepli Davranış Kuramı (Theory of Reasoned Action, TRA)

Teknoloji Kabul ve Planlı Davranış Kuramına temel teşkil eden bu kuram ilk olarak 1980 yılında Icek Ajzen ve Martin Fishbein tarafından geliştirilmiştir. Bu öncü modelde, *davranış* ve *niyetin* yordayıcıları olarak *davranışa dönük tutum* ve *özel norm* bağımsız değişkenleri vardı. Bu modelde tutum niyet üzerindeki kişisel faktörü, özel normlar ise sosyal faktörü temsil etmekteydi. *Özel norm*, bir davranışı gerçekleştirme ya da gerçekleştirilmeme konusunda algılanan sosyal baskıyı ifade etmektedir (Ajzen, Madden, 1986, 454). Ayrıca bu modelde tutum ve özel normların altında yatan davranışsal ve normatif inançlara da vugu yapılmıştır. Şekil 2.2 Sebepli Davranış Modelinde yer alan bağımlı ve bağımsız değişkenleri göstermektedir.



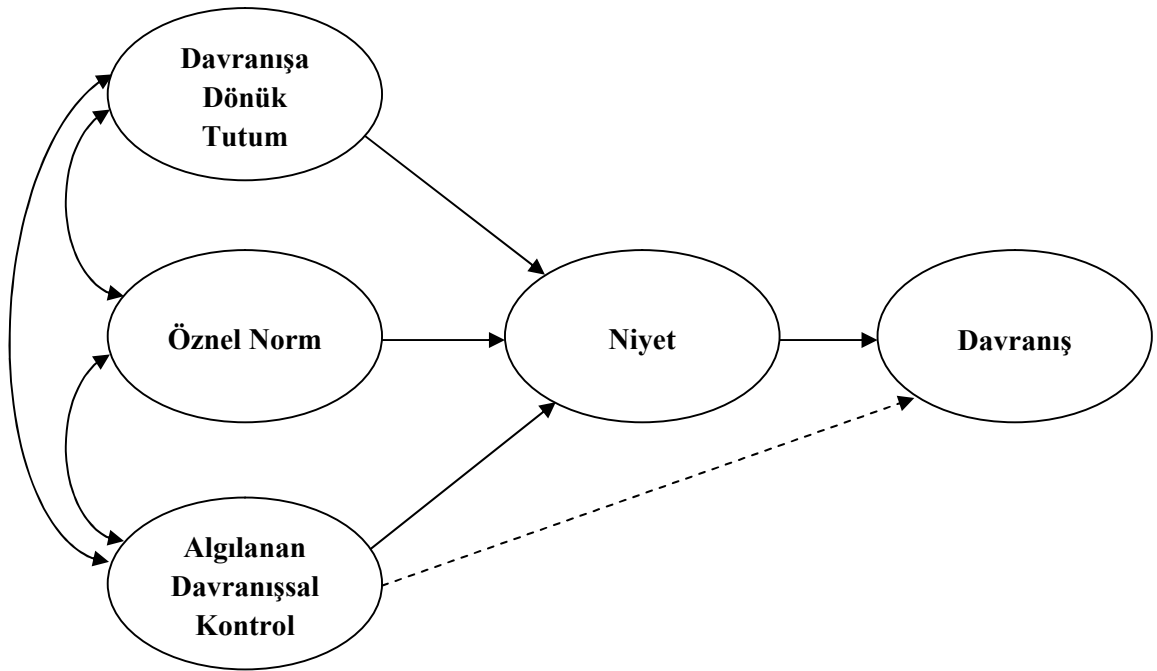
Şekil 2.2: Sebepli Davranış Kuramı

Icek Ajzen, Thomas Madden. 1986. Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control. **Journal of Experimental Social Psychology**, c.22. s.5: 454.

Bu kurama yönelik eleştiriler ise, kuramın belirli bir bilgi ve beceri sahibi olmayı gerektiren ya da başkalarıyla işbirliğini gerektiren davranışların açıklanmasında yetersiz kaldığı şeklindedir (Erdem, 2011).

2.2.3. Planlı Davranış Kuramı (Theory of Planned Behaviour, TPB)

Sebepli Davranış Kuramının temel alan bu kuramsal model, 1986 yılında Icek Ajzen ve Thomas Madden tarafından gerçekleştirilen bir deneysel çalışma sonucu öne sürülmüştür. Bu kuramsal modelde *davranışı* ve *niyeti* yordayan anlamlı kavramlar incelendiğinde bir önceki modele benzer şekilde, *tutum* ve *özel norm* bağımsız değişkenlerinin *niyeti* yordadığı, ancak bu iki bağımsız değişkene ilaveten *algılanan davranışsal kontrol* bağımsız değişkeninin de *niyetin* yordayıcısı olarak modele dahil edildiği görülmektedir. Deneysel çalışmanın neticesinde hedefe yönelik davranışları açıklamada Planlı Davranış Kuramının, Sebepli Davranış Kuramına oranla daha güçlü bir model olduğu ortaya konmuştur.



Şekil 2.3: Planlı Davranış Kuramı

Icek Ajzen, Thomas Madden. 1986. Prediction of Goal-Directed Behavior: Attitudes, Intentions, and Perceived Behavioral Control. *Journal of Experimental Social Psychology*, c.22. s.5: 458.

Şekil 2.3'te sunulduğu üzere, *algılanan davranışsal kontrol* bağımsız değişkeninin *niyetin* yordayıcısı olmasının yanında bu değişkenin *davranış* üzerinde de doğrudan etkili ya da *niyetin* aracılık rolüyle kısmi etkisi olabileceği (kesik çizgilerle gösterilen regresyon yolunun da modele dâhil edildiği) ikinci bir model de araştırmacılar tarafından önerilmiştir (Ajzen, 1991; Ajzen, Madden, 1986). Bu modelde, Ajzen (1991), *niyeti* bir davranışa yönelik motivasyonel faktörleri bir arada tutan, insanların belirli bir davranışı gerçekleştirmede ne kadar istekli olduklarını ve davranışı gerçekleştirmek için ne kadar çaba harcayabileceklerinin önemli bir göstergesi olarak tanımlamaktadır. Buna göre bireylerin tutumları ve öznel normları niyetlerini, niyetleri de davranışlarını etkilemektedir. Ancak, Ajzen (1991), birey davranışlarında, kendi iradesinin yanında diğer bazı faktörlerin de etkili olduğu düşüncesinden hareketle modele, *algılanan davranışsal kontrol* değişkenini dâhil etmiştir. Ajzen (1991), *algılanan davranışsal kontrolün*, Bandura (1982, 122)'nın öne sürdüğü *öz-yeterlilik* kavramıyla benzer bir kavram olduğunu, tıpkı *öz-yeterlilik* gibi *algılanan davranışsal kontrolün* de “bireyin belirli durumlarda sergilemesi gereken davranışlara yönelik yargılamaları ne kadar başarılı bir şekilde gerçekleştirdiğiyle ilgili bir kavram” olduğunu öne sürmüştür. Diğer bir ifadeyle *algılanan davranışsal kontrol*, bireyin herhangi bir davranışı gerçekleştirmesinin kendi kontrolünde olup olmadığı yönünde bir yargıya varması ve kendi yetenekleri ile olanaklarına ilişkin algılama düzeyi olarak açıklanabilir.

Bu modele yönelik eleştiriler ise, davranışa etki eden niyetlerin zamanla değişebileceği ya da geçici olabileceği ve niyetin davranış açıklamada tek etken olamayacağı gibi hususların modelde göz ardı edildiği şeklindedir (Çakar, 2018). Bu eleştiriler doğrultusunda, bazı araştırmacılar modelin daha fazla araştırma yapılarak geliştirilmesi gerektiğini öne sürmüşlerdir.

2.2.4. Teknoloji Kabul Modeli (Technology Acceptance Model, TAM)

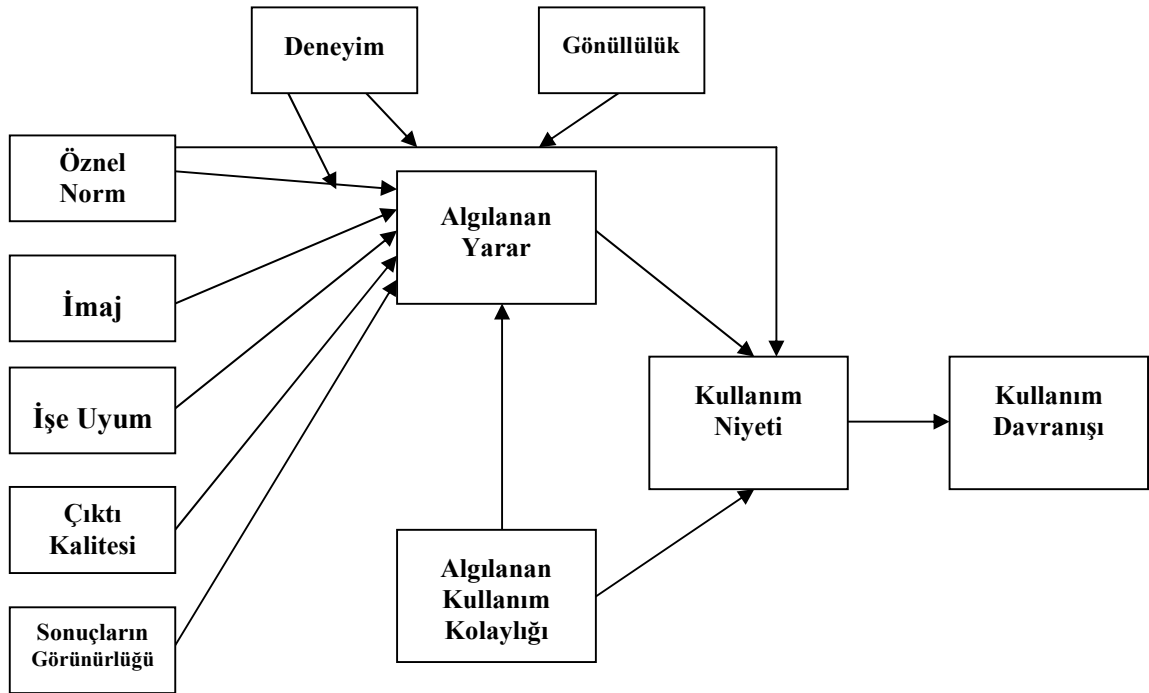
Fishbein ve Ajzen (1975)'in Sebepli Davranış Kuramını temel alan, Fred Davis (1986) yılında MIT Üniversitesi'nde yönetim alanında gerçekleştirdiği doktora tez çalışmasında, belirli teknolojilerin kullanımını açıklayan bir model geliştirmiş ve bu modeli Teknoloji Kabul Modeli olarak isimlendirmiştir. Hedefe yönelik insan davranışlarını inceleyen ve sosyal psikoloji alanında ortaya konmuş önceki modellerden farklı olarak Davis (1986), teknoloji kullanımına yönelik davranışların

kabulünde etkili olan faktörlere odaklanmıştır. TKM yönetim alanında ortaya konmuş bir model olsa da, günümüzde eğitim alanındaki teknolojik yeniliklerin yaygınlaşması, kabul edilmesi ve benimsenmesine ilişkin çalışmalarda en fazla tercih edilen modellerin başında gelmektedir. İlgili literatür incelendiğinde, Teknoloji Kabul Modelinin eğitimde teknoloji kullanımının yanı sıra, e-yönetim sistemleri, e-ticaret, e-alışveriş gibi birbirinden farklı alanlarda gerçekleştirilmiş pek çok çalışmada uyarlanarak kullanıldığı görülmektedir.

TKM, kullanıcıların teknoloji kullanımına yönelik *tutumunun*, *algılanan yarar* ve *algılanan kullanım kolaylığı* etkisi altında şekillendiğini savunmaktadır. Kuram teknolojinin içeriğinden ziyade insanlar tarafından nasıl algılandığına, insanların teknolojiye yönelik inançlarına odaklanmıştır. Kuramın bazı sınırlılıklarından hareketle yapılan yoğun eleştiriler üzerine farklı zamanlarda araştırmacılar tarafından modele değişik unsurlar eklenerek modelin açıklayıcı gücü artırılmaya çalışılmıştır (Legris, Ingham, Collerette, 2003). Ancak modelde en başından beri yer alan, *algılanan yarar* ve *kullanım kolaylığı* kavramları, modeli kullanan uluslararası yayınların içerik analizleri incelendiğinde, en çok çalışılan değişkenler arasında yer almaktadır (Usluel, Mazman, 2010). Modelin bu kadar yaygın kullanılmasının başında ise anlaşılabilir ve basit olması gelmektedir. Şekil 2.4, TKM’de yer alan kavramları ve değişkenleri göstermektedir.

2.2.5. Teknoloji Kabul Modeli 2 (Technology Acceptance Model 2, TAM2)

TKM'ye yöneltilen eleştiriler ve teknoloji kabulüne yönelik daha açıklayıcı bir model geliştirmek için Venkatesh ve Davis (2000, 201), birtakım yeni değişkenleri TKM üzerine monte ederek TKM2 modelini geliştirdiler. Buna göre modele yeni eklenen değişkenlerden *deneyim* ve *gönüllülük* kavramlarının *niyet* üzerinde etkisi olduğunu öne sürmüşlerdir. Hatta bu değişkenlerin etkisini inceleyen bir çalışma yürüten Venkatesh ve Davis (2000), iki işletmeyi yeni teknolojilerin kullanımının zorunlu olduğu, diğer iki işletmeyi de yeni teknoloji kullanımının gönüllü olduğu işletmelerden seçmişlerdir. Uygulama sonuçları, gönüllülük ve deneyimin modeldeki değişken rolleri desteklediğini yani kullanım niyetini etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Şekil 2.5 Teknoloji Kabul Modeli 2'de yer alan kavramları göstermektedir.



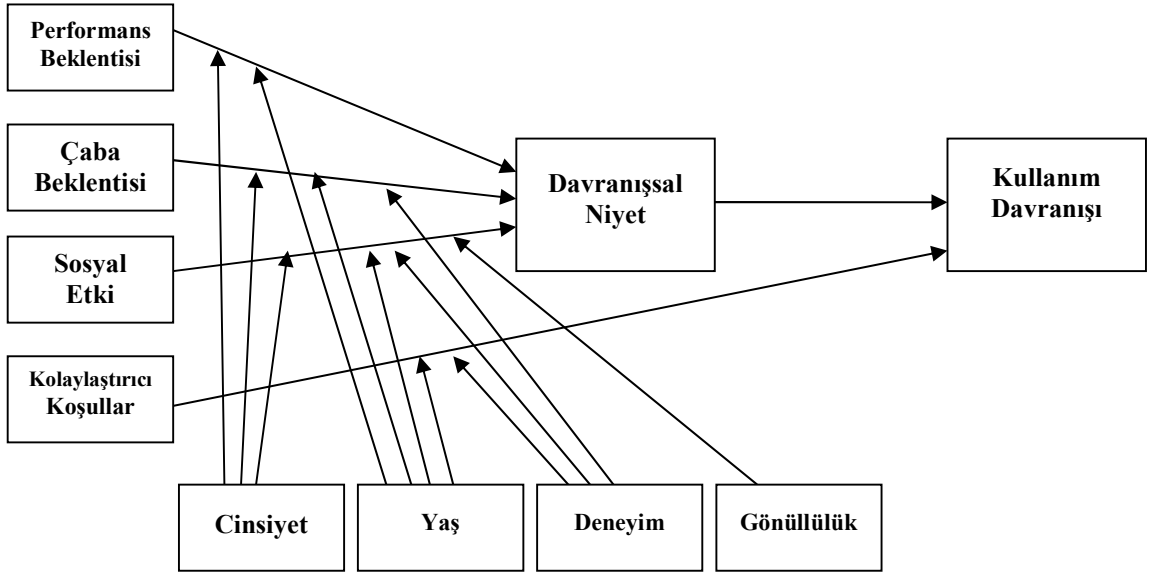
Şekil 2.5: Teknoloji Kabul Modeli 2 (TKM2)

Visvanath Venkatesh, Davis, Fred. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. **Management Science**. c. 46:188.

Modele sonradan eklenen diğerk bir değişken *imaj*, bireyin bir teknolojik sistemi kullanmasıyla sosyal statüsünün artacağına olan inancını, *işe uyum*, bireyin yeni teknolojinin mesleki açıdan uygunluğuna olan inancını, *ėıktı kalitesi*, bireyin kullandığı yeni teknolojiyle mesleğini daha iyi icra edeceğine olan inancı ve son olarak *sonuçların görünürlüğü* kavramı ise, bireyin kullanacağı yeni teknoloji sonucu, gözle görülebilir sonuçlar elde edeceğine olan inancı ifade etmektedir. Bu yeni eklenen değişkenler birlikte *algılanan yarar* değişkenini yordamaktadır.

2.2.6. Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Kuramı (Unified Theory of Acceptance and Use of Technology) (UTAUT)

Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli, Venkatesh, Morris, Davis ve Davis (2003) tarafından gerėekleřtirilen bir çalışmada, daha önce literatürde yer alan sekiz öncü teknoloji kabul modelinin sistematik analizinin gerėekleřtirilmesi ve bu sekiz modelde yer alan anlamlı kavramların birleştirilmesiyle ortaya konmuş karma bir modeldir. Bu modeli geliştiren araştırmacılara göre model literatürde yer alan önceki sekiz modelden de daha güçlü bir modeldir. Zira dört kurumda 6 ay süren bir çalışma gerėekleřtiren Venkatesh ve diğerkleri (2003), BTKKM'nin diğerk sekiz modelin teknoloji kabulü için açıkladığı toplam varyansın (%17) ok daha fazlasını tek başına açıklayan (%69) güçlü bir model olduğunu ileri sürmüşlerdir (Venkatesh, ve diğ., 2003, 425). Bu modelde önceki modellerin bir sentezi olarak *performans beklentisi*, *aba beklentisi*, *sosyal etki* ve *kolaylaştırıcı koşullar* bağımsız değişkenleri *niyetin* yordayıcısı olarak konumlandırılmıştır. Bu değişkenlerin *niyet* üzerindeki etkilerine aracılık eden değişkenler ise *cinsiyet*, *yaş*, *deneyim* ve *gönüllük* olarak modelde yer almaktadır. şekil 2.6 Birleştirilmiş Teknoloji Kullanım ve Kabul Modeli'nde yer alan anlamlı kavramlar ve değişkenleri göstermektedir.



Şekil 2.6: Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli (BTKKM)

Visvanath Venkatesh, Michael M. Gorri, Gordon B. Davis, Fred Davis. 2003. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, c.27. s. 3: 447.

Şekil 2.6’da gösterilen BTKKM’de yer alan bağımsız değişkenlerden *performans beklentisi*, tıpkı TKM’deki *algılanan yarar* değişkenine benzer şekilde, bireylerin teknolojinin kullanımının mesleki açıdan kendilerine ne kadar fayda sağlayacağıyla ilgilidir. Yine benzer şekilde *çaba beklentisi* bağımsız değişkeni de, *algılanan kullanım kolaylığı* değişkeniyle benzer anlamda kavramsallaştırılmıştır. *Sosyal etki* bağımsız değişkeni ise TKM’de yer alan *özel normlar* değişkenine benzer şekilde, bireyin teknolojiyi kabulü ve kullanımı konusunda hissettiği sosyal baskıyla ilişkilidir. Son olarak modelde yer alan ve kullanım davranışının doğrudan yordayıcısı olarak konumlandırılan *kolaylaştırıcı koşullar* bağımsız değişkeni ise, bireyin teknoloji kullanımı hususunda algıladığı örgütsel destek ve teknik altyapıyla ilgilidir (Venkatesh ve diğ., 2003, 447-453). Aracı değişkenler olarak sunulan *yaş*, dört bağımsız değişkenin tamamına; *cinsiyet* niyeti yordayan *performans beklentisi*, *çaba beklentisi* ve *sosyal etkiye*; *deneyim*, *çaba beklentisi*, *sosyal etki* ve *kolaylaştırıcı koşullara*; *gönüllülük* ise yalnızca *sosyal etkiye davranışsal niyeti* yordamalarında aracılık etmektedir.

2.2.7. Güncel BİT Kullanım Modelleri

Baş döndürücü bir hızda teknolojik gelişmelerin ve değişimlerin yaşandığı günümüz bilgi çağında teknoloji kabulü ve kullanımına yönelik yukarıda özetlenen öncü kuramlara ve modellere ilaveten bu bölümde güncel çalışmalar ele alınacak ve tartışılacaktır.

Teknolojinin kabulü ve kullanımına yönelik araştırmalar, bireylerin teknolojiyle olan ilişkileri, teknolojinin gelişimi ve sürdürülebilirliği açısından önem arz etmektedir (Çakar, 2018). İlgili literatür incelendiğinde, teknoloji kullanımını açıklamaya yönelik pek çok çalışma gerçekleştirildiği ve her geçen gün bu doğrultuda gerçekleştirilen araştırmaların sayısının artış gösterdiği görülmektedir. İçinde bulunduğumuz bilgi çağında yaşanan yeni teknolojik gelişmelere uyum sağlamak, yeni teknolojilerin kabulü, kullanımı ve etkililiğinin artırılması açısından mevcut çalışmalar ve kuramsal modellerin yanı sıra, yeni kavramlar, kuramsal modeller ve araştırmalar ortaya konması bir gereklilik olarak ortaya çıkmaktadır.

Bu bağlamda, BİT kullanımını daha kapsamlı ve sistematik bir yaklaşımla ele alan BİT araştırmacıları, öğrenci, öğretmen, okul ve sistem düzeyi birtakım faktörlerin BİT kullanımı üzerindeki doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerini incelemek ve açıklamak için kapsamlı kuramsal modeller geliştirmeye yönelik çabalar ortaya koymuşlardır (Aesaert ve diğ., 2015; Akbulut, 2010; Blackwell, Lauricella, Wartella, 2014; Davis, 1986; Inan, Lowther, 2010; Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Mathews, Guarino, 2000; Robinson, 2003; van Braak, Tondeur, Valcke, 2005; Vanderlinde, Aesaert, van Braak, 2014; Vanderlinde, van Braak, 2010). Tablo 2.2’de, literatürde yer alan güncel modeller özetlenmiştir.

Tablo 2.2: BİT Literatüründe Yer Alan Güncel Kuramsal Modellerin Özeti

Araştırmacı	Kuramsal Dayanağı	Değişkenler	Modelin ortaya çıkışı
Mathews ve Guarino (2000)	Teknolojik Planlama	Dışsal değişkenler: Cinsiyet, akademik derece, kıdem, okul düzeyi İçsel değişkenler: Bilgisayar okur-yazarlığı, bilgisayar becerisi Bağımlı değişken: bilgisayar kullanımı	
Robinson (2003)		Öğretmen düzeyi değişkenler: öğretmenlerin yaş, cinsiyet, eğitim düzeyleri, kıdemleri, branşları, bilgisayar becerileri ve bilgisayar eğitimleri Okul düzeyi değişkenler: öğretmenlerin sahip oldukları yazılımlar, öğretmenlere sağlanan teknik ve idari destek Bağımlı değişken: bilgisayar kullanımı	Davis (1989)'in Teknoloji Kabul Modelinden esinlenerek
Van Braak, Tondeur ve Valcke (2005)	Sosyal yenilikçilik	Birincil değişkenler: demografik özellikler: (cinsiyet, yaş) İkincil değişkenler: bilgisayar deneyimi (bilgisayar kullanım yılı, bilgisayar kullanım sıklığı, bilgisayar eğitimi) Üçüncül değişkenler: bilgisayar tutumu (genel bilgisayar tutumu, eğitimde bilgisayar tutumu, teknolojik yenilikler) Bağımlı değişkenler: sınıfta bilgisayar kullanımı, destekleyici bilgisayar kullanımı	
Inan ve Lowther (2010)	Teknoloji entegrasyonu	Birincil değişkenler: yaş, öğretmen deneyimi, genel destek, teknik destek, bilgisayar altyapısı, bilgisayar yetkinliği İkincil değişkenler: öğretmenin hazırbulunuşluğu, öğretmenin inançları Bağımlı değişken: teknoloji entegrasyonu	Robinson (2005) 'un modeli revize edilerek
Vanderlinde ve van Braak (2010)	Okul geliştirme, Eğitimde dönüşüm,	Okul iyileştirme değişkenleri: öğretmenlerin mesleki ilişkileri, karar vermeye katılım, liderlik Okulda düzeyi değişkenler: Okulun BİT vizyonu ve politikası, planlaması BİT altyapısı, BİT desteği ve koordinasyonu, Öğretmen düzeyi değişkenler: öğretmenlerin kişisel gelişimi ve BİT becerileri	Literatür taramasına dayalı
Akbulut (2010)	Örgütsel öğrenme, Teknoloji liderliği, Etkili yönetim	E-öğrenme, altyapı, öğretim yöntemleri, politika, özel eğitim, sağlık, öğrenen topluluklar, kullanım kolaylığı, e-etkileşim, teknik destek, erişim	UNESCO (2002) BİT entegrasyon çerçevesi, Akbulut, Kesim ve Odabaşı (2007)

Tablo 2.2'nin devamı.

Araştırmacı	Kuramsal Dayanağı	Değişkenler	Modelin ortaya çıkışı
Karaca, Can ve Yıldırım (2013)	Eğitimde dönüşüm	Birincil değişkenler: bilgisayar kullanımı yılı, zaman bulamama, öğretim deneyimi, yönetsel destek, meslektaş desteği İkincil değişkenler: teknoloji yeterlilikleri, öğretmen inancı/tutumu Bağımlı değişken: teknoloji entegrasyonu	Inan ve Lowther (2010)'un modeli revize edilerek
Blackwell, Lauricella ve Wartella (2014)		Birincil değişkenler: destek, teknoloji politikası, öğrencinin sosyo-ekonomik durumu, öğretmen deneyimi İkincil değişkenler: güven, tutum Bağımlı değişken: teknoloji kullanımı	Karaca, Can ve Yıldırım (2013)'in modeli revize edilerek
Vanderlinde, Aesaert, ve van Braak (2014)	Okul geliştirme, Eğitimde dönüşüm, E-kapasite kuramsal çerçevesi	Bağımsız değişkenler: Cinsiyet, yaş, öğretmenlerin kişisel gelişimi, öğretmenlerin BİT becerileri, Öğretmenlerin pedagojik inançları (yeterlilik, gelişimsel, geleneksel, yenilikçilik) Okulun BİT vizyonu ve politikası, BİT altyapısı, BİT desteği ve koordinasyonu, destekleyici liderlik, dönüşümcü liderlik, öğretmenlerin mesleki ilişkileri, karar vermeye katılım Bağımlı değişkenler: BİT kullanımı temel (BİT becerilerinin kullanımı, BİT'in öğrenme aracı olarak kullanımı, BİT'in bilgi aracı olarak kullanımı, yenilikçi BİT kullanımı)	Vanderlinde ve van Braak (2010)'ın modeli revize edilerek
Aesaert, van Braak, Nijlen ve Vanderlinde (2015)	BİT yeterlilikleri	Öğrenci düzeyi değişkenler: BİT deneyimi, BİT kullanımı, BİT tutumu, BİT erişimi, BİT desteği, Cinsiyet, Yaş, Sosyo-ekonomik statü, Öğrenme stili, Öğrenme motivasyonu Sınıf düzeyi değişkenler: BİT deneyimi, BİT kullanımı, BİT altyapısı, BİT yeterliliği, BİT tutumu, Mesleki BİT gelişimi, Okul düzeyi değişkenler: BİT koordinatörünün rolü, BİT altyapısı, Okulun BİT vizyonu ve politikası, BİT desteği Bağımlı değişkenler: BİT yeterlilikleri (Teknik ve uygulamaya dönük bilgi ve beceriler, Üst düzey öğrenme becerileri)	Zhong (2011)'in modeli revize edilerek

Literatürde yer alan güncel BİT araştırmalarını özetleyen Tablo 2.2 incelendiğinde, tüm bu çalışmaların eğitimde BİT entegrasyonunu etkileyen faktörlerin daha iyi anlaşılması için çok değerli katkılar sağladıkları söylenebilir. Bununla birlikte, güncel modellerin TKM gibi öncü modellerden de etkilendikleri ancak teknolojinin yalnızca benimsenmesi ve kullanım davranışı sergilenmesiyle değil, aynı zamanda nasıl kullanıldığıyla da ilgilendikleri görülmektedir (Van Braak, Tondeur, Valcke, 2005; Vanderlinde, van Braak, 2010). Öte yandan, Mathews ve Guarino'nun (2000) seminal modeli ile Van Braak, Tondeur ve Valcke (2005) tarafından önerilen model haricinde tüm modeller, önceki modellerden esinlenmiş ve özgün bir model ortaya koymaktan ziyade önceki modellerde ufak bazı değişiklikler yapılarak kullanılmıştır. Ancak BİT literatüründe yer alan pek çok çalışmada vurgulandığı üzere, BİT entegrasyonunun çoğunlukla içinde bulunulan sosyal, kültürel ve örgütsel bağlamdan etkilendiği bilinmektedir (Blackwell, Lauricella, Wartella, 2014; Fullan, 2007; Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Vanderlinde, Van Braak, 2010). Bu nedenle, Tablo 2.2'de özeti sunulan modellerin çoğunda araştırmanın gerçekleştiği sosyal, kültürel ve örgütsel bağlamın dikkate alınmadığını söylemek yanlış olmaz.

Özetle literatürde yer alan güncel çalışmalar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanım sürecini içinde bulunulan sosyal, kültürel ve örgütsel bağlamda inceleyerek ortaya koyan gömülü bir teorik model bulunmadığı görülmektedir. Gömülü Teori (GT) “içinde bulunulan bağlamda anlamlı kavramlar yakalayarak, belli bir sosyal fenomeni açıklamak ve belli alanlarda derinlemesine araştırma yaparak literatürü genişletmek amacıyla hem nitel hem de nicel verilerden faydalanan tümevarımsal bir yaklaşımdır” (Rosenbaum, 2012, 246). Bu açıdan GT yöntemiyle Türkiye’de ve özellikle FATİH projesi bağlamında anlamlı kavramlar ortaya çıkarılarak oluşturulacak özgün bir kuramsal model ile literatüre önemli katkılar sağlanması beklenmektedir.

2.2.8. İlgili Araştırmalar

Literatürde yer alan çalışmalarda sıklıkla vurgulandığı üzere, BİT kullanımı çoğunlukla, içinde bulunulan sosyal, kültürel ve örgütsel bağlamdan etkilenmektedir (Blackwell, Lauricella, Wartella, 2014; Fullan, 2007; Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Vanderlinde, Van Braak, 2010). BİT kullanımını açıklayan pek çok çalışmada sosyal, kültürel ve örgütsel bağlama fazla değinilmemiştir. Literatürde mevcut BİT

modellerinin çoğunun sosyal ve kültürel olarak farklı bir bağlamdan ortaya çıkan önceki modellerden esinlenerek bazı değişkenlerin revize edilmesiyle yeni bir model öne sürmeye çalıştığı görülmektedir. Tablo 2.2'de özetlenen modellerin çoğu, BİT kullanımını açıklamak için geliştirilen modellerin farklı sosyo-kültürel bağlamlarda revize edildiği modellerdir. Sonuç olarak, Türkiye ve özellikle FATİH projesi bağlamında BİT kullanım fenomenini açıklayacak kapsamlı bir modele ihtiyaç duyulmaktadır.

Bu ihtiyacı karşılayabilmek için geçmişte ilgili bağlamda yürütülen birtakım çalışmalar mevcuttur. Bunlardan bazılarını özetlemek gerekirse, Koca 2006 yılında Vankatesh ve diğerleri (2003) tarafından önerilen BTKK Modelini kullanarak resmi ve özel ilköğretim okullarında görevli 427 öğretmenle yüksek lisans tez çalışması kapsamında bir araştırma gerçekleştirmiştir. Araştırma sonucunda, öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde BİT kullanımlarının yeterli düzeyde olmadığı, öğretmenlerin BİT kullanımları üzerinde okul türü, branş, kıdem ve öğrenim düzeyleri gibi değişkenlerin etkili olduğu ve oluşturulan modeldeki değişkenlerin BİT kullanımına ilişkin davranışsal niyetin %65'ini açıkladığı sonucuna ulaşmışlardır. Ancak bu çalışmada örneklem grubunda yer alan öğretmenlerin büyük çoğunluğunun özel okullarda görev yaptıkları, az bir bölümünün resmi okullarda görev yapan öğretmenlerden oluştuğu göze çarpmaktadır.

Benzer şekilde Taşkın (2018) tarafından BTTK Modeli kullanılarak Elazığ ilinde ilk ve ortaöğretim kurumlarında görevli 550 öğretmenle gerçekleştirilen yüksek lisans tez çalışmasında, öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik davranışsal niyetlerinin kıdem, branş ve hizmetiçi eğitim alma durumlarına göre anlamlı farklılık gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Mevcut çalışma bağlamıyla benzerlik gösteren ve çalışmaya temel teşkil eden bir çalışmada, Karaca, Can ve Yıldırım (2013) öğretmenlerin BİT kullanımını FATİH projesi bağlamında ele almışlar ve Ankara ilindeki ilköğretim okullarında görevli 1030 sınıf öğretmeniyle ilişkisel tarama modleinde bir araştırma gerçekleştirerek öğretmenlerin teknoloji kullanımını etkileyen faktörleri kapsamlı bir modelle açıklamaya çalışmışlardır. FATİH projesi bağlamında BİT kullanım fenomeninin daha iyi anlaşılması için önemli katkılar sağlayan çalışmalarında, ilgili bağlamdan çıkarılan özgün bir model kullanmaktan ziyade, önceki modellere dayalı bir model

kullanmayı benimsemişlerdir. Hatta bazı küçük değişiklikler gerçekleştirerek Inan ve Lowther (2010)'ın modelini kullandıklarını kendi çalışmalarında ifade etmişlerdir (Bkz. Tablo 2.2). Araştırma sonucunda, öğretmenlerin BİT kullanımı açıklayan yordayıcı değişkenler olarak BİT becerileri, yönetim desteği, bilgisayar kullanım yılı, meslektaş desteği, öğretmenlerin BİT tutumu değişkenlerinin BİT kullanımı üzerinde doğrudan etkisi olduğu ve bu değişkenlerin birlikte BİT kullanımının %29'unu açıkladığı ortaya konmuştur. Ancak, önerdikleri modelde, okulların BİT altyapısı gibi, FATİH projesi bağlamında önemli bir değişken olduğu bilinen (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016) okulla ilgili bazı önemli değişkenlerin ve öğretmenlerin teknolojiyi kullanırken benimsedikleri stratejilerin göz ardı edildiği görülmektedir. Ayrıca yürüttükleri çalışma, ilkokullar bağlamında gerçekleştirildiğinden, ortaöğretim kurumlarında da sonuçların karşılaştırılması açısından benzer çalışmaların yürütülmesine ihtiyaç vardır. Bu nedenle, FATİH projesi bağlamında, daha kapsamlı ve genellenebilir BİT entegrasyon modelleri geliştirmeye yönelik çalışmalar yürütülmesi gerektiğinden söz etmek yanlış olmaz.

Önceki çalışmalar ışığında ve mevcut araştırma boşlukları üzerine gerçekleştirilen bu çalışmada, FATİH projesi bağlamında ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin BİT kullanımını etkileyen faktörler, BİT kullanırken uyguladıkları stratejiler ve BİT kullanımının sonuçlarıyla ilişkili kavramları açıklayan kapsamlı bir model ortaya konması amaçlanmıştır. Bu genel amaçla, önceki modellerden daha güçlü açıklayıcı ve kapsamlı bir model geliştirilmesi sonraki araştırmalara ışık tutması açısından önem arz etmektedir. Diğer bir ifadeyle, ardışık çok aşamalı karma yöntemle desenlenen bu çalışmada, ortaöğretim kurumları bağlamında öğretmenlerin BİT kullanım deneyimini inceleyen genellenebilir, açıklayıcı ve kapsamlı bir BİT kullanım modeli geliştirilerek test edilmiştir. Bu çerçevede, daha somut olarak ifade etmek gerekirse, mevcut tez çalışmasının her aşamasında:

1. Aşama: (A1) İlgili BİT literatürünün sistematik analizini gerçekleştirmek,
2. Aşama: (A2) Öğrenme ve öğretme sürecinde BİT kullanımını açıklayan kuramsal bir model geliştirmek,
3. Aşama: (A3) Geliştirilen kuramsal modeli geniş bir örneklem grubuyla ampirik olarak test etmek, amaçlanmıştır.

2.2.9. Araştırmanın Gerekçesi

Son yıllarda BİT araştırmalarında önemli bir artış gözlemlenmekle birlikte, bu artış BİT kullanımının ne anlama geldiği, nasıl ölçüldüğü, öğretmen ve okul düzeyi hangi değişkenlerin BİT ile ilişkili olduğu ve BİT'in öğrenci düzeyi birtakım değişkenler üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğu gibi soruların yanıtlanmasında daha çok belirsizliğe neden olmuştur. Bu nedenle mevcut tez çalışmasında yukarıda sıralanan sorulara cevap aranmıştır. Ancak bu soruların cevabını daha iyi anlamamız için öncelikle ilgili BİT literatürünün sistematik analizi gerçekleştirilmiştir. Bu sistematik analiz çalışması aynı zamanda takip eden araştırmaların özellikle ölçek geliştirme ve veri toplama süreçleri için kuramsal bir temel oluşturmuştur.

Günümüz bilgi toplumunda, sistematik literatür taraması çalışmaları özellikle sağlık ve eğitim araştırmalarında yaygınlık kazanmıştır. Sistematik literatür taraması çalışmaları; araştırmacılar, uygulayıcılar ve karar vericiler için yol gösterici nitelikte güçlü araçlardır. Bu çalışmalar, belli bir fenomenle ilgili literatürde bilinen nedir, belli bir bağlamda neler işe yaramaktadır ve ortaya konan araştırma boşluklarına dayanarak gelecekteki çalışmaların ne yöne odaklanması gerekir gibi birtakım sorulara cevap arayarak araştırmacılara önemli ipuçları sağlar ve araştırma alanı sunarlar. Geleneksel literatür taraması çalışmalarından farklı olarak, sistematik taramalar katı kurallara ve ilkelere sahiptir. Bundan dolayı, bu çalışmalarda ortaya konan sonuçlar yeni araştırmalar gerçekleştirmek isteyen araştırmacılara ve uygulayıcılara yol göstermede sağlam ve güvenilir kanıtlar ve bilgiler ortaya koyması açısından önem taşımaktadır (Gough, Thomas, 2016).

Eğitimde BİT kullanımı, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde giderek artan bir popüleriteyle birlikte bazı kaygıları da beraberinde getirmiştir. Bu doğrultuda, birçok ülke strateji ve politika belgelerinde, makro düzeyde BİT kullanımına uygun olarak belirledikleri somut hedeflere dayanarak öğretim programlarını revize etmeye başlamıştır. Örneğin, Eğitim ve Öğretim 2020 strateji belgesinde, Avrupa Komisyonu BİT'in yenilikçi kullanımının güçlü bir şekilde altını çizmiş ve yenilikçi BİT kullanımını eğitimde dönüşüme ulaşmak için bir öncelik ve katalizör olarak tanımlamıştır (Brecko, Kamylyis, Punie, 2014, Vanderlinde, van Braak, 2010). Bu bağlamda, BİT entegrasyonu, 21. yüzyıl becerilerinin bir parçası olarak öğrencilerin dijital yeterliliklerini geliştirmek (Aesaert ve diğ., 2015; ERI,

2013) bölgeler, okullar veya sektörler arasındaki teknolojik uçurumu gidermek (Buabeng-Andoh, 2012; Chisalita, Cretu, 2015), eğitimde yenilikçi öğrenme araçlarını teşvik etmek (Brecko, Kampilis, Punie, 2014) ve öğrencilere eşit bir eğitim deneyimi sağlamak (Ferrer, Belvis, Pàmies, 2011; Vrasidas, Zembylas, Glass, 2009) gibi stratejik hedeflere ulaşmada bir kaldıraç görevi görmektedir. BİT araçlarının eğitim süreçlerine entegrasyonunun sağladığı çok sayıda faydaya rağmen bazı araştırmacılar BİT'in eğitime etkili bir şekilde entegre edilmesinin, okullara etkileşimli tahta, bilgisayar, yazılım ve donanım çevre birimleri gibi BİT altyapısı kurmak kadar basit bir süreç olmadığına vurgu yapmaktadırlar (Earle, 2002; ERI, 2013; Tondeur, Valcke, van Braak, 2008, Wang, 2008). Aksine, çoğu araştırmacıya göre, BİT entegrasyonu, birbiriyle ilişkili birçok sistem, okul ve öğretmen düzeyi değişkenleri içeren oldukça karmaşık ve çok yönlü bir süreçtir (Aesaert ve diğ., 2015; Tondeur, ve diğ., 2008; Vanderlinde, van Braak, 2010).

Bu karmaşık süreci hangi unsurların kolaylaştırdığını veya engellediğini açıklamak için birçok araştırma yapılmıştır. Önceki çalışmaların çoğu öğretmenlerin BİT becerileri (Demirli, 2013; Tezci, 2011), BİT'e yönelik tutumları (Aslan, Zhu, 2016; Cakıroğlu, 2015; Semerci, Aydın, 2018; Tezci, 2011), BİT eğitimi (Hişmanoğlu, 2012; Tondeur ve diğ., 2008) ve pedagojik inançlar (Başer-Gülsoy, 2011; Mumtaz, 2000) dahil olmak üzere özellikle BİT ile ilgili öğretmen düzeyi koşullara odaklanarak, öğretmenlere önemli bir rol atfetmiştir. Öğretmenlerin, BİT entegrasyonundaki kritik rolünü kabul etmenin yanında, bazı araştırmacılar da okulların BİT politikası (Tondeur ve diğ., 2008, Vanderlinde, van Braak, Dexter, 2012), BİT planlaması (Gülbahar 2007; Vanderlinde van Braak, Dexter, 2012), BİT altyapısı (Göktaş, Yıldırım, Yıldırım, 2009; Vanderlinde, van Braak, 2010; Zhong, 2011), BİT desteği (Chisalita, Cretu, 2015) ve teknoloji liderliği (Flanagan, Jacobsen, 2003) gibi okul düzeyindeki bazı değişkenlere odaklanmıştır. Bunun yanı sıra, bazı araştırmacılar, öğrencilerin BİT'e karşı tutumları (Aslan, Zhu, 2016; Demirli, 2013, Semerci, 2018), BİT yeterlilikleri (Aesaert ve diğ., 2015; Goodwin ve diğ., 2015; Torres-Gastelu ve diğ., 2015) ve BİT deneyimleri (Aslan, Zhu, 2016; So ve diğ., 2012) gibi öğrencilerin BİT kullanımı (Agbo, 2015; Song, Kang, 2012) ve bunu etkileyen değişkenlere odaklanmıştır.

Tüm bu mevcut çalışmalar, eğitimde BİT entegrasyonunun karmaşıklığını daha iyi anlamayı sağlamada önemli çabalar ortaya koymuş olmalarına rağmen literatürde

BİT kullanımına ilişkin farklı görüşlerin mevcut olduğunu söylemek yanlış olmaz. Ayrıca halen cevaplanmayı bekleyen önemli sorular vardır. Bu sorulardan ilki, birçok BİT entegrasyon çalışmasının kalbinde yer alan (Vanderlinde, Aesaert, van Braak, 2014) öğretmenlerin *BİT kullanımı* kavramının kavramsal tanımına ve BİT kullanımının etkililiğinin nasıl ölçüleceğine ilişkin belirsizliktir. Bu konuda literatürde yer alan ve aynı bağlamda gerçekleşen çalışmalar arasında bile bir fikir birliği bulunmamaktadır. Örneğin Belçika’da Flaman Topluluğu Eğitim Bakanlığı’na bağlı okullar bağlamında yürütülen çalışmalar incelendiğinde, van Braak, Tondeur ve Valcke (2005)’nin, *bilgisayarların destekleyici kullanımı ve bilgisayarların derste kullanımı*, şeklinde iki tür BİT kullanımından bahsettiği görülmektedir. Öte yandan aynı bağlamda yürütülen bir diğer çalışmada ise, Tondeur ve diğerleri (2008), üç tür BİT kullanımını öne sürmüşlerdir. Bunlar, *bir bilgi aracı olarak BİT*, *bir öğrenme aracı olarak BİT* ve *temel BİT becerileri*, şeklindedir. Bunlara ilaveten yine aynı bağlamda yürütülen bir başka çalışmada ise, Vanderlinde, Aesaert ve van Braak (2014), ilkokullarda öğrencilerin ve öğretmenlerin BİT kullanımını *kurumsallaşmış BİT kullanımı* adı altında birleştirerek *yenilikçi BİT kullanımı* ölçmeye çalışmıştır. Tablo 2.3 öğretmenlerin BİT kullanımı kavramının önceki çalışmalarda nasıl kavramsallaştırıldığını özetlemektedir.

Tablo 2.3: BİT Kullanımı Kavramı ve BİT Kullanımının Ölçülmesi

<i>Yazar</i>	<i>BİT Kullanımı Kavramları/Değişkenleri</i>	<i>Kuramsal Dayanak</i>
Van Braak, Tondeur, ve Valcke (2005)	1. Bilgisayarların destekleyici kullanımı 2. Bilgisayarların derste kullanımı	Sosyal yenilikçilik
Mishra ve Koehler (2006)	1. Teknolojik, Pedagojik Alan Bilgisi: (a) Alan Bilgisi, (b) Pedagojik Bilgi, (c) Teknolojik Bilgi, (d) Teknolojik Alan Bilgisi (e) Teknolojik Pedagojik Bilgi	TPACK
Tondeur, Keer, Van Braak ve Valcke (2008)	1. Bilgi aracı olarak BİT, 2. Öğrenme aracı olarak BİT 3. Temel BİT becerileri	
Buabeng-Andoh ve Totimeh (2012)	1. Yenilikçi BİT Kullanımı: (a) Öğretimsel, (b) İletişimsel, (c) Organizasyonel, (d) Değerlendirici, (e) Destekleyici BİT kullanımı	
Vanderlinde, Aesaert, ve van Braak (2014)	1. Kurumsallaşmış BİT Kullanımı: (a) Bilgi aracı olarak BİT, (b) Öğrenme aracı olarak BİT, (c) Temel BİT becerileri, (d) Yenilikçi BİT Kullanımı	
Mevcut çalışma	1. Kritik BİT Kullanımı: (a) Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanımı (b) Öğretmenlerin BİT Kullanım Stratejileri	Nitel verilerin analizi, Gagne’nin dokuz adımlı öğretim modeli

Tablo 2.3'te verilen çalışmalar incelendiğinde, rretmenlerin BİT kullanımını kavramsallaştırmak ve ölçmek için bazı nc çalışmalar gerçekleştirilmiş olsa da, rretmenlerin BİT kullanımı kavramının birbirinden çok farklı tanımlamaları olduğu görülmektedir. Bu durum, rretmenlerin BİT becerileri, ğrencilerin BİT yeterlilikleri ve bilişsel düzeyleri ile eğitim kademesi ve okullarda uygulanan ğretim programları gibi birçok unsurun etkisi altında ele alınan BİT kullanımı kavramının, bu koşullardan ötürü çeşitlilik gösterdiği şeklinde açıklanabilir. Bu nedenle, BİT kullanımının kavramsallaştırılması ve ölümü için daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır.

Mevcut çalışmada rretmenlerin BİT kullanımı Kritik BİT Kullanımı kavramı altında ele alınarak (a) rretmenlerin kullandıkları BİT araçları, (b) rretmenlerin BİT kullanırken uyguladıkları stratejiler şeklinde kavramsallaştırılmış ve llebilir değişkenlere dönüştürülmüştür. Bu erevede, BİT kullanım stratejileri kavramı, mevcut çalışmanın ikinci aşamasında rretmenlerle gerçekleştirilen yüz yüze görüşmeler neticesi elde edilen nitel verilerin analizi sonucu ortaya çıkan kategorilerin Gagne'nin dokuz adımlı ğretim modelinde (Gagne, Briggs, Wager, 1992) ne sürdüğü ğretim basamaklarıyla eşleştirilerek uyarlanması sonucu elde edilmiştir (Bkz. 4. Bölüm).

İkinci olarak, daha önceki birçok çalışmada, çoğunlukla, BİT kullanımı ile ilişkili rretmen düzeyi değişkenlere odaklanılmış olmasına rağmen, rretmenlerin BİT kullanımı kavramıyla ilgili kapsamlı kuramsal modellerin sayısının sınırlı olduğu; rretmenlerin BİT kullanımını kolaylaştırıcı ya da engelleyici koşulların ilgili bağlamdan kopuk bir şekilde ele alındığı ve yeterince açık bir biçimde formüle edilemediği söylenbilir.

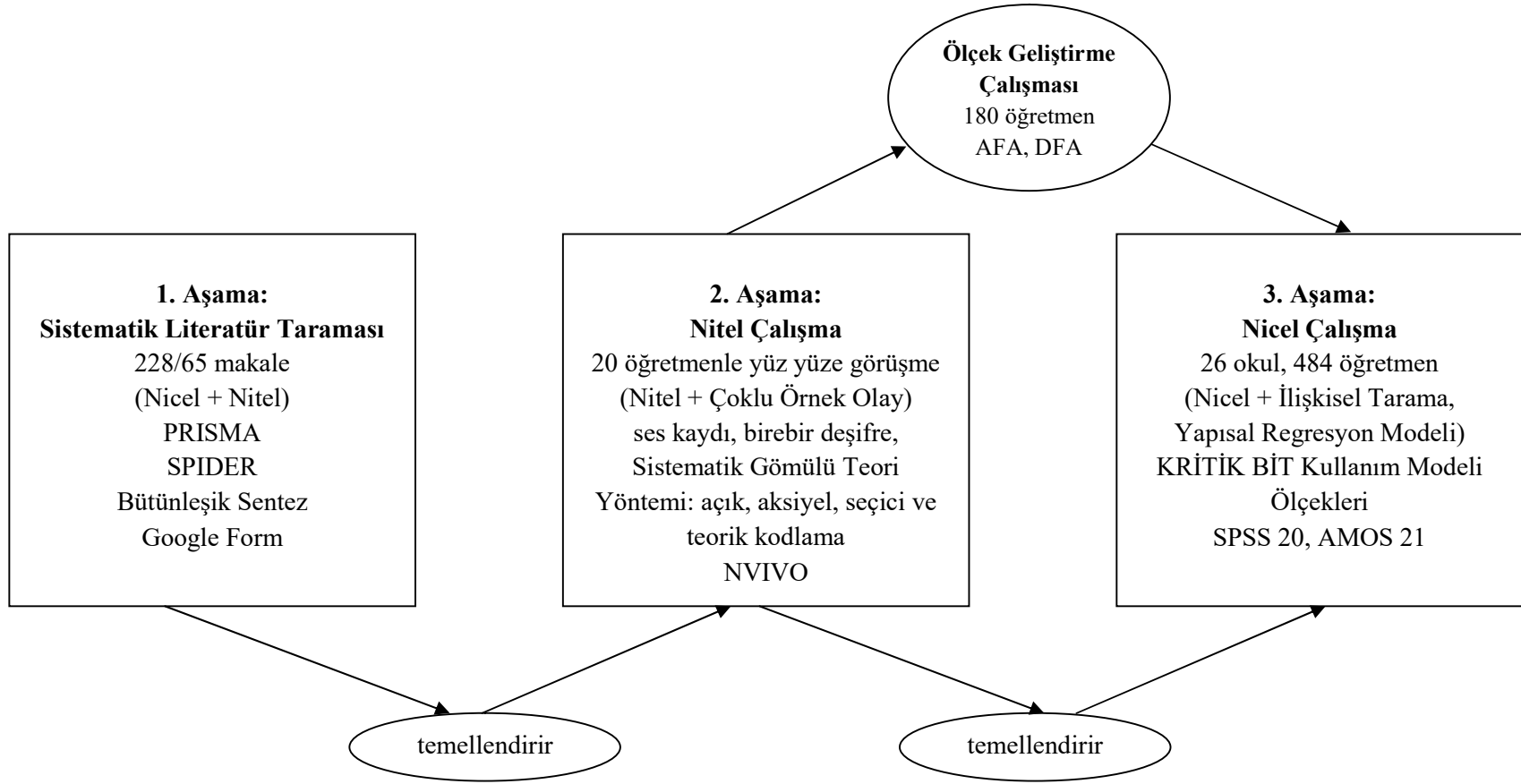
nc olarak ise, ilgili literatürde yer alan önceki çalışmaların çoğu rretmenlerin veya rretmen adaylarının eğitim ortamlarında BİT kullanımını etkileyen faktörlere odaklanılmış, ancak rretmenlerin BİT kullanımıyla ilişkili ğrenci ve okul düzeyi ıktıları genellikle göz ardı etmişlerdir. Bu nedenle, rretmenlerin derslerde BİT kullanımının öğrencilerin öğrenmelerini kolaylaştırma, motivasyon sağlama, öğrenme çıktılarını daha etkili hale getirmede, ilkokul, ortaokul ve liseler bağlamında rretmenlerin BİT kullanımının nasıl bir rolü olduğuna ilişkin daha fazla araştırma yapılması gerekmektedir.

Sonuç olarak, günümüz bilgi toplumunda BİT entegrasyon sürecinin karmaşıklığının giderek daha iyi anlaşılmasına rağmen, “BİT kullanımı” ile neyin kastedildiği, nasıl ölçüleceği ve eğitim ortamlarındaki hangi koşulların BİT kullanımı ile ilişkilendirilebileceği konularında belirsizlikler ve birbiriyle çelişen araştırma bulguları mevcuttur. Bu doğrultuda BİT kullanımının ölçülmesi ve BİT kullanımını etkileyen koşullar ile BİT kullanımının çıktılarını derinlemesine inceleyen kapsamlı çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır. Bu nedenle yukarıda ifade edilen sorulara yönelik bir anlayışa ulaşmak ve daha net bir resim ortaya koymak amacıyla mevcut tez çalışması gerçekleştirilmiştir.

3. BÖLÜM: YÖNTEM

Bu bölümde, tez boyunca gerçekleştirilen çalışmalarda kullanılan yöntemsel yaklaşımlar, araştırma desenleri, araştırma bağlamı, evren ve örnekleme teknikleri, katılımcıların karakteristik özellikleri, nitel ve nicel veri toplama araçları ile nitel ve nicel verilerin analizi, geçerlilik ve güvenilirlik gibi konular ele alınmıştır. Çalışmanın her bir aşamasında benimsenen yöntemsel yaklaşımlarla ilgili detaylara geçmeden önce, bu bölümde ele alınan ve yukarıda ifade edilen hususların kısaca özetlendiği bir tablo sunulmuştur.

Öğretme ve öğrenme sürecinde BİT entegrasyonunun karmaşık doğası göz önünde bulundurularak gerçekleştirilen mevcut tez çalışması, hem nitel hem de nicel araştırma yöntemlerine başvurmak suretiyle çok aşamalı ardışık karma yöntem ile desenlenmiştir. Çok aşamalı ardışık karma yöntem; tümlşik, açıklayıcı, açıklayıcı ve gömülü desenlerin üzerine koyarak oluşturulan karmaşık bir yapıya sahiptir ve genellikle bir araştırma konusunun bir dizi araştırma gerçekleştirmek suretiyle incelenmesi gerektiğinde tercih edilir (Creswell, 2012). Bu itibarla, ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin BİT kullanım süreçlerini incelemek ve BİT tutumu, BİT desteği, BİT altyapısı gibi birtakım değişkenlerle öğretmenlerin BİT kullanımları arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkileri kapsamlı bir şekilde açıklayan bir model geliştirmek amacıyla üç aşamalı ardışık keşfedici karma araştırma deseni kullanılmıştır. Şekil 3.1 ile Tablo 3.1’de tez çalışması boyunca gerçekleştirilen araştırmaların desenlerine ilişkin detaylar özetlenmiştir.



Şekil 3.1: Tez Çalışmasında Uygulanan Üç Aşamalı Ardışık Keşfedici Karma Araştırma Deseni

Tablo 3.1: Üç Aşamalı Ardışık Keşfedici Karma Araştırma Deseninin Genel Görünümü

Aşamalar	Araştırma Soruları	Yöntem/Desen/Örneklem	Verilerin Toplanması	Verilerin Analizi
1. Aşama	A1 : AS1, AS2, AS3, AS4	- Nitel & Nicel - S istematik Literatür Taraması 2012-2016 yılları arasında ERIC veri tabanında taranan BİT Kullanımına ilişkin 228 makale. - Uygunluk kriterlerini karşılayan 65 makale ile sistematik analiz gerçekleştirildi.	- ERIC veri tabanı - PRISMA Beyanı (Moher ve diğ., 2009) - SPIDER Protokolü (Methley ve diğ., 2014) - Google Form → E-Tablo	- Frekans, Yüzde - Tematik Analiz: Açık, kategorik, tematik kodlama - Bütünleştirici (Nicel & Nitel) sentez (Whittemore & Knafl, 2005)
2. Aşama	A2 : AS1, AS2, AS3, AS4, AS5, AS6, AS7, AS8	- Nitel - Açıklayıcı Çoklu Örnek Olay İncelemesi (Yin, 2003) - Sistematik Gömülü Teori Yöntemi (Strauss, Corbin 1999) - Amaçlı Örneklem → 3 FATİH Pilot Okulu - Teorik Örneklem → 20 Öğretmen	- Görüşme Protokolü: 10 açık uçlu soru - Ses kaydı - Görüşme gözlem notları	- Birebir deşifre - Sistematik Gömülü Teori Yöntemi: açık, aksiyel, seçici ve teorik kodlama (Strauss, Corbin 1999) - NVIVO
3. Aşama	A3 : AS1, AS2, AS3, AS4	- Ölçek Geliştirme Çalışması - Uygunluk Örnekleme → 180 öğretmen	Nitel çalışma sonucu ortaya çıkan Kritik BİT Kullanım Modeli'ndeki anlamlı kavramların ölçülebilir değişkenlere dönüştürülmesi için ölçek madde havuzu ve formların oluşturulması	- Cronbach Alpha, TBA, k_1, Scree testi, Paralel Analiz, AFA, DFA - SPSS 20, AMOS 21
		- Nicel - İlişkisel Tarama (Creswell, 2012) - Orantılı Tabakalı Örnekleme → 3 Tabaka: Genel, Mesleki ve İmam-Hatip Liseleri - İstanbul İli Avrupa Yakası 23 okul 484 öğretmen	- Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçekleri: 14 madde (Araştırmacı tarafından geliştirildi) - BİT Becerileri Ölçeği : 5 madde (Araştırmacı tarafından geliştirildi) - Öğretmenlerin BİT Tutumu Ölçeği: 16 madde (Aydın, Semerci, Gurol, 2016) - BİT Altyapısı Ölçeği: 5 madde (Vanderlinde, van Braak, 2010) - BİT Desteği Ölçeği: 10 madde (Karaca, Can, Yıldırım, 2013) - BİT Özel Normlar Ölçeği: 8 madde (Araştırmacı tarafından geliştirildi) - BİT Kullanımın Çıktıları Ölçeği: 6 madde (Araştırmacı tarafından geliştirildi)	- Güç analizi, frekans, yüzde, aritmetik ortalama, t-testi, One-way ANOVA - Yapısal Regresyon Modeli - Bootstrap - Sobel Testi - SPSS 20 - AMOS 21 - Gpower 3.1

3.1. Birinci Aşamada İzlenen Yöntemsel Yaklaşımlar

Çalışmanın ilk aşamasında, ilgili literatürde BİT kullanımının nasıl kavramsallaştırıldığını ve eğitim ortamlarında BİT kullanımıyla ilişkili okul veya öğretmen düzeyindeki faktörleri belirlemek için yöntemsel bir yaklaşım olarak sistematik literatür taraması kullanılmıştır. Sistematik literatür taraması çalışmaları, kanıta dayalı ilkeler geliştirmek, programla ilgili kararlar almak ve gelecekteki araştırmalara rehberlik etmek için gerekli olan kritik bilimsel kanıtların toplanmasında değerli bir araçtır (Mullins ve diğ., 2014, 116). Aynı zamanda sistematik literatür taraması çalışmaları, alanyazında sunulan kanıtlarla günceli takip etmek isteyen araştırmacılar, uygulayıcılar ve politika yapıcılar için temel araçlardır. Bu nedenle, sistematik literatür taraması çalışmalarının katı standartlara uyması gerekir; çünkü ortaya koyacakları sonuçlar, bilimsel verilere dayalı kararlar almada yararlanılan kanıtların geleneksel literatür taramalarına kıyasla daha nesnel bir şekilde değerlendirilmesini sağlayabilir (Gough, Thomas, 2016, 91). Bu itibarla, yukarıda bahsi geçen birtakım avantajlarından dolayı günümüzde araştırmacılar geleneksel literatür taraması yürütmekten ziyade, sistematik literatür taraması çalışmalarına yönelmektedirler.

Günümüzde giderek artan bilimsel araştırma sayısı bağlamında, geleneksel literatür taramaları, incelenen fenomenlerin genel resmini sunmada bazen başarısız olabilmekteler (Mullins ve diğ., 2014). İlgili BİT literatüründe, çok sayıda çelişkili araştırma sonuçları mevcuttur. Günümüzde BİT araştırmacılarının karşılaştığı bir başka zorluk da, BİT'in kendisinin hızla ve sürekli olarak değişmesidir ve bunun sonucu olarak da BİT araştırmaları benzer bir hızda gelişim göstermektedir. Bu durum, literatürde yer alan çalışmalardaki güncel eğilimleri ve hangi bağlamda “neyin işe yaradığını” belirlemek isteyen BİT araştırmacıları ve BİT politika yapıcıları için büyük zorluklar ortaya çıkarmaktadır. Bu zorluklar dikkate alındığında, sistematik literatür taraması çalışmaları, güncel araştırma eğilimlerine ayak uydurabilmede ve yeni araştırmalar gerçekleştirmede BİT araştırmacılarına temel ve güvenilir bir araştırma aracı olarak hizmet edebilirler. Bu itibarla, mevcut araştırma boşluklarının ve eğilimlerinin net bir resmini sunmasının yanı sıra, birinci aşamada gerçekleştirilen BİT literatürünün sistematik analizi çalışmasının ortaya koyduğu sonuçlar, tez boyunca takip eden çalışmaların temellendirmesi ve gerçekleştirmesinde kılavuz görevi görmüştür.

3.1.1. BİT Literatürünün Sistemik Analizinin Önemi ve Gereğesi

Dünya genelinde, BİT'in eğitime entegrasyonu için yürütölen büyük ölçekli yatırımlar nedeniyle eğitim ortamlarında gerçekleştirilen BİT araştırmalarının sayısı giderek artmaktadır. Bu doğrultuda, birçok farklı ölkede bağlamında araştırmalar gerçekleştirilmekte ve bu çalışmaların sonuçları çeşitli dergilerde yayımlanmaktadır. Bu araştırmalar okullarda BİT entegrasyonunun daha iyi anlaşılmasına olumlu yönde katkı sağlasalar da, zaman zaman birbiriyle çelişen araştırma sonuçları nedeniyle önceki çalışmaların sonuçlarına dayalı alınan kararların güvenilirliğine gölge düşmektedir. Aynı zamanda bu durum ilgili literatürde yer alan boşluklara dayalı yeni araştırmalar yapılması ve BİT araştırmalarındaki güncel eğilimlerin tespit edilebilmesi gibi, BİT uygulayıcıları, politika yapıcılar ve hatta zaman zaman BİT araştırmacıları için bazı problemleri de beraberinde getirmektedir. Bu nedenle, bundan on yıl öncesi ile karşılaştırıldığında, benzer araştırma bağlamlarında neyin işe yaradığı ve neyin işe yaramadığı, ilgili literatürde hangi boşlukların mevcut olduğu ve BİT araştırmalarının hangi yöne gitmesi gerektiği gibi birtakım soruların cevaplanması günümüzde daha karmaşık hale gelmiştir. Benzer biçimde, araştırma bağlamının çeşitliliği ve literatürde birbiriyle çelişen araştırma sonuçlarında yaşanan artış, BİT araştırmalarında kullanılan geleneksel literatür tarama yönteminin sorgulanmasına yol açmıştır. Bu durum, benzer bağlamlarda neyin işe yaradığına dair net bir anlayış sağlamak ve önceki çalışmaların sonuçlarına dayanarak yeni araştırmalar yapmak için BİT alanında ilgili literatürün sistematik analizine ihtiyaç duyulduğunu açıkça ortaya koymaktadır. Tablo 3.2 sistematik literatür taraması çalışmaları ile geleneksel literatür taraması çalışmaları arasındaki farkları ortaya koymaktadır.

Tablo 3.2: Sistematik Literatür Taraması ile Geleneksel Literatür Taraması Arasındaki Farklar

Sistematik Literatür Taraması	Geleneksel Literatür Taraması
• Belirli parametreler ve dar bir araştırma odağı söz konusudur.	• Araştırma soruları daha geniştir.
• Genellikle bir protokol ya da plan ile gerçekleştirilir.	• Herhangi bir protokol söz konusu değildir.
• Her ikisi de belirli bir fenomene yönelik ilgili literatürde yer alan çalışmaları özetler.	
• Tarama çalışmasının amacı açıkça ifade edilir.	• Tarama çalışmasının amacı açıkça ifade edilmeyebilir.
• Dâhil edilen ya da hariç tutulan çalışmalara ilişkin önceden belirlenmiş kriterler mevcuttur.	• Dâhil edilen ya da hariç tutulan çalışmalara ilişkin kriterler belirsizdir.
• Kalite filtreleri genellikle uygulanır.	• Kalite konusu öncelik değildir.
• Detaylı veri çıkarımı söz konusudur.	• Verilerin çıkarımını içermez.
• Genellikle nicel sentez söz konusudur.	• Nicel sentezden ziyade, nitel sentez söz konusudur.
• Dâhil edilen çalışmaların kalitesini değerlendirir ve araştırma sorularına bağlı olarak bir sonuca ulaşır.	• İlgili literatürdeki boşlukları belirlemek için kullanılır.
• Tarama sonuçları kuvvetli delillerle birlikte sunulur.	• Tarama sonuçları araştırmacının inançları, öncelikleri ve benimsediği kuram gibi birtakım unsurlardan etkilenebilir.

Rebecca Armstrong, , Belinda Hall, Jodie Doyle, Elizabeth Waters.. Scoping the scope' of a Cochrane review. **Journal of Public Health**, c. 33, s.1 (2011), 147-150.

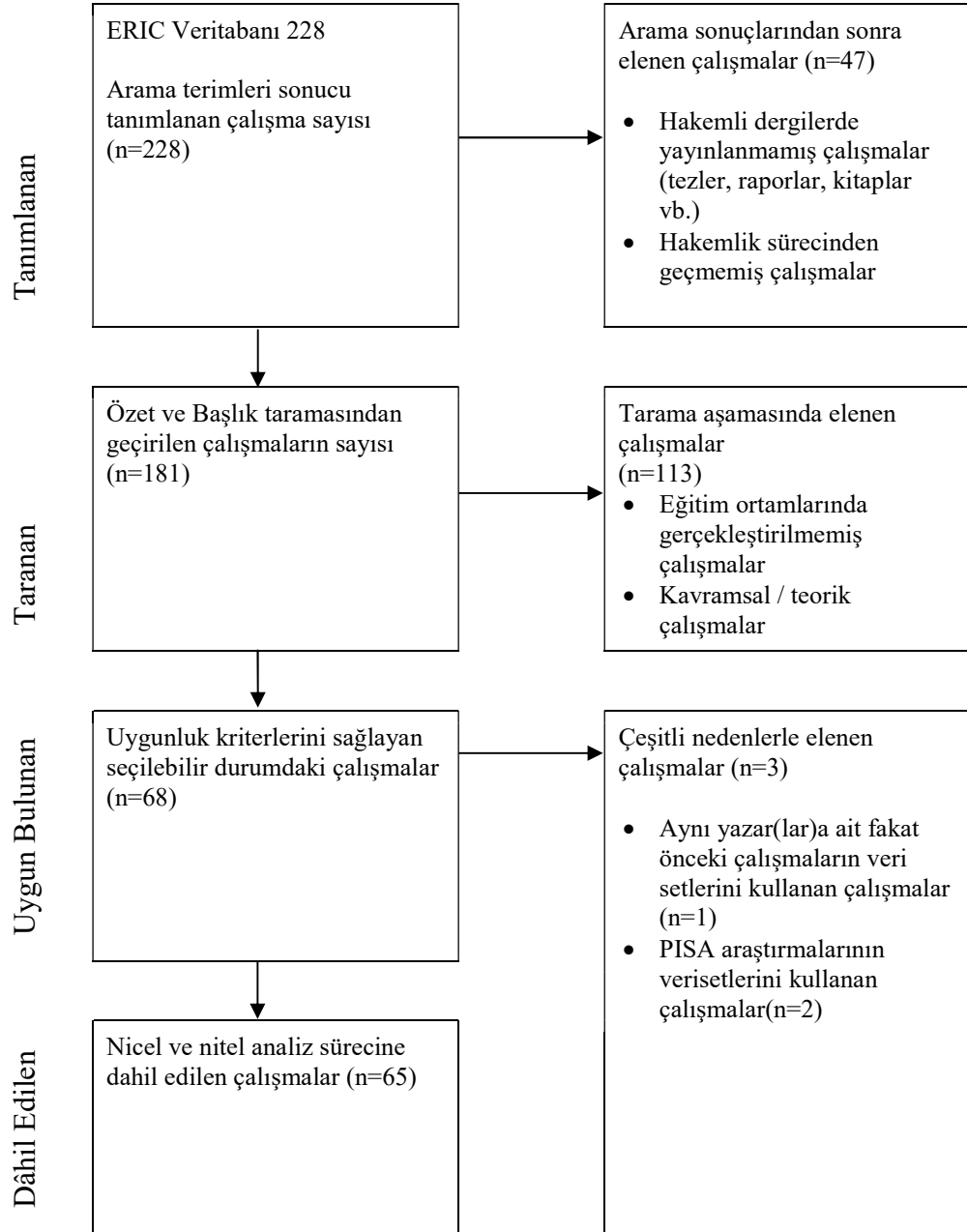
<http://dx.doi.org/10.1093/pubmed/fdr015>.

Tablo 3.2’de sunulduğu üzere, sistematik literatür taraması çalışmaları, geleneksel literatür taraması çalışmalarına kıyasla önemli üstünlüklere sahiptir. Sistematik literatür taraması çalışmaları, belli bir fenomenle ilgili geçmişte nelerin çalışıldığı, nasıl çalışıldığını ve gelecekte neyin çalışılması gerektiğini belirlemede işe yarayan kapsamlı çalışmalardır (Mullins, De Luca, Crepaz, Lyles, 2014, 116). Bu nedenle, sistematik literatür taramaları, BİT araştırmacıları ve politika yapıcıları için güvenilir birer rehber olarak hizmet edebilirler.

3.1.2. Sistematik Literatür Taramasında İzlenen Prosedürler

Sistematik literatür taraması çalışmalarının bir diğer önemli avantajı, yanlılığı azaltmak için birtakım katı ilkeler izlemeleridir. Bu ilkeler, gerek gözden geçirme gerekse de bulguların raporlanması aşamalarında, temel bileşenlerin ortaya konmasını sağlayarak çalışmanın tam bir şeffaflık içinde yürütülmesini sağlamaktadır (Gough, Thomas, 2016; Mullins ve diğ., 2014). Sistematik literatür

taraması çalışmalarında izlenebilecek çok sayıda ilke mevcut olsa da, mevcut çalışmada, Moher ve diğerleri (2009), tarafından ortaya konan PRISMA Beyanı (Literatürün Sistemik ve Meta-Analizi Çalışmalarında Raporlanması Önerilen Maddeler) kuramsal çerçeve olarak kullanılmıştır.



Şekil 3.2: PRISMA İlkeleri (2009) Akış Şeması

David Moher, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, Douglas Altman, The PRISMA Group. 2009. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. *PLoSMed.* c.3. s.2, 125.

Şekil 3.2 BİT literatürünün sistematik analizinde izlenen PRISMA Beyanı aşamalarını ve süreçlerini göstermektedir. PRISMA Beyanı'nda önerilen adımlar şunlardır: (1) Tanımlanan, (2) Taranan, (3) Uygun Bulunan, (4) Dâhil edilen. Bu adımlar mevcut çalışmada tarama süreci boyunca takip edilmiştir.

3.1.2. Sistematik Literatür Taramasında Kullanılan Veri Tabanları ve Arama Terimleri

Literatür taraması çalışmalarının doğası gereği ortak sınırlılığı olan ve kapsadığı çalışmalarla sınırlı olmakla birlikte mevcut çalışmada, BİT araştırmalarındaki güncel eğilimler, araştırma boşluklarının belirlenmesi ve önceki araştırma sonuçlarının sonuçlarının özetlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaca ulaşmak için ERIC veri tabanı seçilmiş ve aşağıdaki terimler sırasıyla ERIC veri tabanında aratılmıştır:

- “BİT kullanımı” yayın yılı: 2012 [“ICT use” pubyear: 2012]
- “BİT kullanımı” yayın yılı: 2013 [“ICT use” pubyear: 2013]
- “BİT kullanımı” yayın yılı: 2014 [“ICT use” pubyear: 2014]
- “BİT kullanımı” yayın yılı: 2015 [“ICT use” pubyear: 2015]
- “BİT kullanımı” yayın yılı: 2016 [“ICT use” pubyear: 2016]

Ayrıca araştırma amacına uygun olmayan çalışmaları elemek için bazı filtreler seçilmiştir. Bu filtreler ise, “Yayımlanmış Makaleler” [Journal Articles] ve “Yalnızca hakemlik sürecinden geçmiş olanları göster” [Peer reviewed only] şeklinde gerçekleştirilmiştir. Genel teknoloji kullanımının geniş perspektifi göz önünde bulundurulduğunda, teknoloji kullanımını inceleyen tüm olası makaleleri gözden geçirmek olanaksız olacağından mevcut çalışmada teknoloji kullanımı kapsam dışı bırakılmıştır. Bu nedenle, “teknoloji kullanımı” terimini içeren bir arama yapılmamış, bunun yerine pratiklik ve uygulanabilirlik açısından “teknoloji kullanımı” terimi yerine, “BİT kullanımı” terimini tercih edilmiştir. Bu durum, çalışmamızın şeffaflığını ve tekrarlanabilirliğini artırarak güvenilirlik açısından son derece önemli bir katkı sağlasa da, çalışmamızda yer alan makaleler açısından bir sınırlılık meydana getirmiş ve kapsam geçerliliğini düşürmüştür. Bu sınırlılık nedeniyle bazı önemli makaleler çalışmamıza dâhil edilmemiş olabilir.

3.1.2.1. Dâhil Edilme Kriterleri

Mevcut çalışmada, uygunluk kriterlerini sağlayan çalışmaların dâhil edilmesi için önceden bazı kriterler belirlenmiştir. Bunlar, aşağıda sıralanmıştır:

- (a) 2012 ile 2016 arasında yayımlanan çalışmalar,
- (b) Ampirik çalışmalar (çalışma boyunca nitel ve/veya nicel veriler toplanmıştır),
- (c) Örgün eğitim ortamlarında (okullar, üniversiteler vb.) yürütülen çalışmalar,
- (d) Öğrenme ve öğretme sürecinde BİT kullanımını ve/veya BİT kullanımı ile ilişkili faktörleri (öğrenci seviyesi, öğretmen seviyesi veya okul seviyesi) inceleyen ya da açıklayan çalışmalar.

3.1.2.2. Çalışmanın Kalitesi

Literatür tarama çalışmalarının kalitesi, büyük ölçüde içerdiği makalelerin kalitesine bağlı olduğundan, birinci ve ikinci araştırmacı, her bir makaleyi inceleyerek, “uygun”, “uygun değil” ya da “belirsiz” şeklinde sınıflandırmıştır. İkinci bir değerlendirme turunda ise ilk turda net olarak belirlenememiş tüm makaleler yeniden incelenmiştir. Son aşamada ise, tüm makaleler gözden geçirmek için Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Anabilim Dalında görevli bir öğretim üyesinin değerlendirmesine sunularak araştırmacı teyidi alınması amalanmıştır. Böylelikle, çalışmaya dâhil edilen makalelerin dış değerlendirici güvenilirliği büyük oranda sağlanmıştır.

3.1.3. SistematiK Analize Dâhil Edilme Kriterlerini Karşılayan Çalışmalar

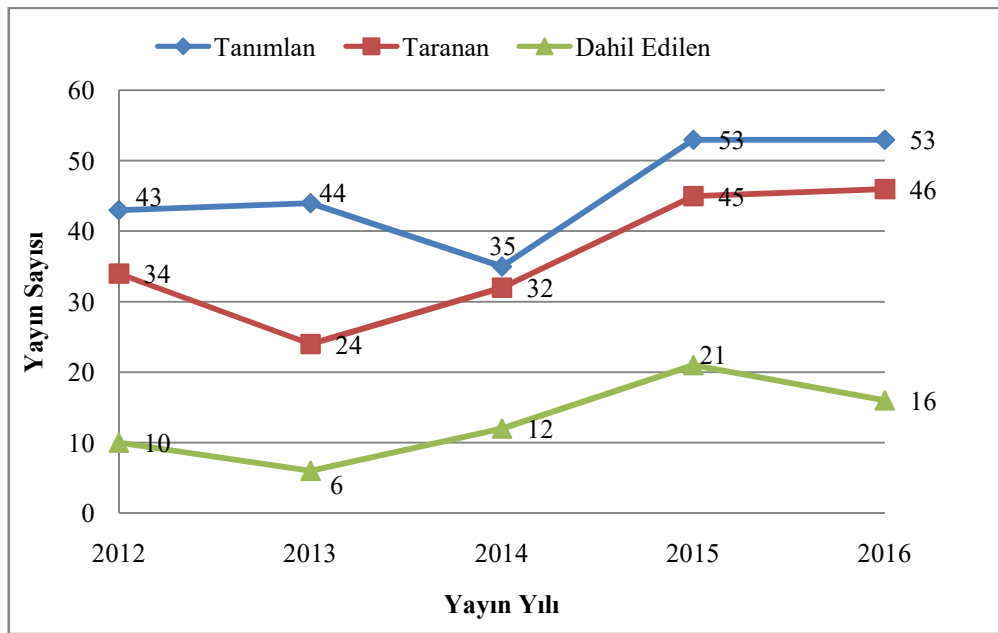
Çalışmamıza başlamadan önce, ERIC veri tabanından veri çekmeye karar verilmiştir. ERIC veri tabanını seçmemizin gerekçesi, diğer birçok disiplinlerarası veri tabanından farklı olarak sadece eğitim araştırmalarını kapsayan bir veritabanı olmasıdır. Ayrıca, Scopus, Web of Science ve Google Scholar gibi diğer birçok veri tabanında da taranan yüksek kaliteli dergilerin aynı zamanda ERIC veri tabanında yer aldığı görülmektedir. Bir başka gerekçe ise, ERIC veri tabanının dergi seçim politikası olmuştur. ERIC, seçim politikasını gelecekte değiştirse bile, daha önce yayımlanan dergileri veri tabanından çıkarmamaktadır. Bu politikanın bir sonucu olarak, uzun yıllar sonra bile çalışmamızda dâhil ettiğimiz makaleler ERIC veri

tabanında yer almaya devam edecek ve bu durumun araştırma sonuçlarımızın güvenilirlik ve şeffaflığını garanti altına almaya katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.

Arama terimlerinin ilk sorgusu sonucunda ERIC veri tabanında 228 makale tespit edilmiştir. Tablo 3.3 bu çalışmaların yayınlandıkları yıllara göre dağılımını ve tarama sonrası uygunluk kriterlerini karşılayan makaleler ile çalışmaya dâhil edilen makale sayısını göstermektedir.

Tablo 3.3: ERIC Veri Tabanındaki BİT Araştırmalarının Yıllara göre Dağılımı

<i>Yayın Yılı</i>	<i>Tanımlanan Çalışmalar</i>	<i>Taranan Çalışmalar</i>	<i>Uygunluk Kriterlerini Sağlayan ve Analize Dâhil Edilen Çalışmalar</i>
2012	43	34	10
2013	44	24	6
2014	35	32	12
2015	53	45	21
2016	53	46	16
Toplam	228	181	65



Şekil 3.3:ERIC’te Taranan BİT Araştırmalarının Yıllara Göre Dağılımı

Tablo 3.3 ve Şekil 3.3 birlikte incelendiğinde, yıllar itibarıyla BİT araştırmalarının sayısında 2014 yılı haricinde giderek artan bir eğilim olduğu söylenebilir. Diğer bir ifadeyle, eğitimde BİT kullanımına odaklanan araştırmaların sayısı son beş yılda (2012-2016) neredeyse istikrarlı bir şekilde artış göstermiştir. Bu sonuç, ilgili literatürde sıklıkla vurgulanan son yıllarda BİT kullanımının hızla artış gösterdiği söylemini destekler niteliktedir.

3.1.4. Sistematik Literatür Taraması Çalışmasında Verilerin Toplanması ve Analizi

Literatürün sistematik analizini gerçekleştirmeden önce, araştırmanın güvenilirliğini artırmak ve yanlılığı en aza indirmek için bir tarama protokolü belirlenmiştir. Protokol, elektronik veri tabanlarının araştırılması için ortaya konan SPIDER yönteminin (Methley ve diğ., 2014) bileşenlerine dayalı olarak oluşturulmuştur (Bkz. Tablo 3.4). Bu kategoriler: yayın yılı, başlık, yazar, SPIDER (Örnekleme, İncelenen Fenomen, Desen, Deneyim, Araştırma) ve bu arama kategorilerine ilaveten çalışmanın amacı ve alt amaçlar da Tablo 3.4'te sunulan SPIDER tarama protokolünde yansıtılmıştır. Araştırmacıya dayalı önyargıyı azaltarak şeffaflık ve değerlendirmeler arası güvenilirliği sağlamak için protokolün bileşenleri Google Form'a aktarılmış olup ilgili protokol çevrimiçi olarak şu adresten erişilebilir durumdadır: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScHBnnHPcCI_lq0BoVS9n-gphLZJWWdurw-OBaR5l_ckcOocQ/viewform. Google Form aracılığıyla toplanan veriler bir excel tablosuna aktararak önce açık kodlama yapılmış ve daha sonra elde edilen nitel ve nicel verilere bütünlük sentez (Whittemore, Knafl, 2005) prosedürleri uygulanmıştır.

Tablo 3.4: Çalışmanın Amacı ve Tarama Protokolü

Amaç	Bu çalışmanın amacı ilgili literatürde BİT kullanımını ve ilişkili olduğu değişkenleri inceleyen çalışmaların sonuçlarını özetlemektir.	
Alt Amaçlar	Tarama Kategorileri	
	Yayın Yılı	2012 - 2016
AA1	Bölge/Ülke	İletişim kişisi araştırmacının bağlı bulunduğu üniversite/ülke
AA 1	Örnekleme	Katılımcılar(<i>Öğretmenler/Öğrenciler/Okul Yöneticileri, Okullar</i>), Konu alanı(<i>Matematik, Fen Bilimleri (Fizik, Kimya, Biyoloji), Yabancı Dil, vb.</i>), Eğitim Kademesi (<i>Okul öncesi, İlkokul, Ortaokul, Lise, Yükseköğretim</i>)
AA 3 AA 4	Fenomen	BİT kullanımı değişkenleri, BİT kullanımı ile ilişkili değişkenler, BİT kullanımını açıklayan kuramsal modeller (TAM, TPack vb.)
AA 2	Desen	Araştırma deseni (tekil tarama, ilişkisel tarama, deneysel, odak grup, yüz yüze görüşme, gömülü teori vb.)
	Deneyim	N/A (Bu çalışmada kapsam dışı bırakılmıştır)
AA 2	Araştırma Kategorisi	Nicel, Nitel ya da Karma

Çalışmanın odağında, taranan çalışmalarda BİT kullanımının nasıl tanımlandığı ve BİT kullanımı ile hangi değişkenlerin ilişkilendirildiği konuları yer almaktadır. Ayrıca çalışmanın sonunda da sonuçlara dayalı genel bir BİT kullanım modeli ortaya konulması amaçlandığından BİT kullanımının etkisi ile ilgili olan deneyim kategorisi protokolden çıkarılmıştır. Yine protokolda yer alan “Yöntem” ve “Araştırma kategorisi” bölümlerinin, her ikisi de çalışmalarda benimsenen metodolojik yaklaşımla ilgili olduğundan, tek bir kategoride birleştirilmiştir.

Sistemik literatür taramasına dahil edilecek çalışmalar belirlendikten sonra Google Form’a aktarılan SPIDER protokolü bileşenleriyle toplanan çalışmalardan veri çıkarma yöntemiyle (data extraction) hem nicel hem de nitel veriler elde edilmiştir. Bu veriler elektronik tabloya aktarılmış ve bu tablo üzerindeki nitel ve nicel veriler bütünleşik sentezden (Integrative Synthesis) geçirilmiştir. Bütünleşik sentez verilerin azaltılması, verilerin sergilenmesi, verilerin karşılaştırılması, çıkarımda bulunma ve doğrulama gibi birtakım yöntemler içerir (Whittemore, Knafl, 2005). Ayrıca bütünleşik sentez prosedürleri sonucu elde edilen nicel verilerin sunumunda, frekans ve yüzde gibi betimsel istatistiklerden yararlanılmıştır, sentezlenen nitel verilerin sunumunda ise önceden tanımlanmış SPIDER kategorileri kullanılarak nitel verilerin miktarını azaltmak için açık kodlama, kategorik kodlama ve tematik analiz prosedürleri kullanılmıştır. Son olarak, sonuçları detaylı bir şekilde rafine etmek için nitel ve nicel sonuçlar sentezlenmiştir. Ayrıca sistematik analiz çalışması sonuçlarına dayalı olarak, genel bir BİT kullanım modeli önerilmiştir.

3.1.5. Sistemik Literatür Taraması Çalışmasının Geçerliliği ve Güvenirliği

Birinci aşamada gerçekleştirilen sistematik literatür taraması çalışmasının güvenilirliğini ve şeffaflığını sağlamak ve arttırmak için bazı önlemler alınmıştır. Bu doğrultuda ilk olarak Moher ve diğerleri (2009) tarafından ortaya konan PRISMA Beyanı (Sistemik Literatür Taraması ve Meta-Analizi Çalışmalarında Raporlanması Önerilen Maddeler) kuramsal çerçeve olarak kullanılmış ve PRISMA ilkeleri takip edilerek sistematik literatür taramasına dahil edilecek çalışmalar belirlenmiştir. Ayrıca BİT kullanımı ile ilgili makaleler sadece ERIC veri tabanından çekilmiştir. Bu durum çalışmanın şeffaflığını ve güvenirliliğini artırsa da geçerliliğini düşürmüş olabilir. Bu önlemlere ilaveten elektronik veri tabanlarında arama yaparken kullanılan SPIDER yöntemiyle nitel veriler elde edilmiştir. Bu sayede araştırmacıdan kaynaklanabilecek yanlılığın en aza indirilmesi ve güvenirliliğin artırılması

amaçlanmıştır. SPIDER ile toplanan veriler Google Form aracılığıyla e-tabloya dönüştürülerek nitel ve nicel analizler gerçekleştirilmiştir. Bu tedbirler çalışmanın güvenilirliğini ve şeffaflığını artırmasına rağmen, bazı önemli çalışmalar ERIC veritabanına dâhil edilmemiş olabileceğinden, çalışmanın geçerliliği açısından olumsuz bir etki etmiş olabilir. Buna göre, literatür taraması çalışmalarının doğası gereği bazı önemli makaleler kapsam dışında kalabilmektedir.

3.2. İkinci Aşamada İzlenen Yöntemsel Yaklaşımlar

Açıklayıcı çoklu örnek olay incelemesi (Yin, 2003) yöntemiyle desenlenen ikinci araştırmada, üç farklı FATİH projesi pilot okulundan toplam 20 öğretmenle derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir. Görüşme verileri (ses kayıtları) kelimesi kelimesine yazıya dökülmüş ve elde edilen nitel verilerin analizinde sistematik gömülü teori (GT) yöntemi izlenmiştir. GT yönteminin ortaya çıkarma, sürekli karşılaştırmalı analiz ve teorik örnekleme gibi birtakım ilkelerinden yararlanılarak veriler analiz edilmiştir (Denzin, Lincoln, 2005; Glaser, 1992; Glaser, Strauss, 1999; Matavire, Brown, 2013). Kodlama sürecinde sırasıyla açık, aksiyel ve seçici kodlama tekrarlanarak gerçekleştirilmiştir (Strauss, Corbin, 1999). Daha sonra, nitel veriler üzerinde sabit karşılaştırmalı analiz kullanılarak geniş kategoriler ortaya konmuştur. Ortaya çıkan kategoriler, her bir kategori teorik doygunluğa ulaşana kadar kavramlara/değişkenlere aktarılmış ve son olarak görüşme verilerine dayanan kuramsal bir model önerilmiştir. İkinci çalışmada ortaya konan bu model Kritik BİT Kullanım Modeli olarak adlandırılmıştır (bundan sonra KBİTKM olarak ifade edilecektir).

3.2.1. İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Nitel Çalışmanın Bağlamı

Bilgisayarların Türk Eğitim Sistemi'nde kullanılması 1980'lere dayanmaktadır. MEB, bilgisayarları öğretim programlarına entegre etmek için Dünya Bankası'ndan 600 milyon ABD doları tutarında kredi almıştır (Yıldırım, 2007). Bu çabalar çoğunlukla, bilgisayarların ayrı bir okul dersi olarak öğretim programına yerleştirilmesi ve her okula bilgisayarlarla donatılan en az bir bilgisayar sınıfı (genellikle BT sınıfı olarak adlandırılır) tahsis edilmesi ile ilgilidir. 2010 yılında ise MEB, ilk ve ortaöğretim programlarında bu dersi kaldırarak bu yaklaşımdan vazgeçmiştir. Bu dönüşüm ile Bakanlık ilk ve ortaöğretim kurumlarının öğretim

programlarında yer alan her ders için BİT ile ilgili öğrenme çıktılarına daha çok eğilerek tüm derslerde BİT kullanımının teşvik edilmesine önem vermiştir. Bu değişimin dikkat çekici bir başka sonucu da, Türkiye'nin her yerinden okullardaki tüm dersliklere BİT altyapısı, etkileşimli tahtalar (ET), Tablet PC'ler, yüksek hızlı internet bağlantısı ve lazer yazıcılar vb. sağlamayı amaçlayan FATİH (Fırsatlarını Artırma ve Teknolojiyi İyileştirme Hareketi) adlı, iddialı ve tüm ülkede uygulanan BİT entegrasyon projesinin ilan edilmesi idi. Projenin pilot uygulaması aşamasında, 49 lise seçilmiş ve bu okullardaki tüm dersliklere ET, yüksek hızlı internet bağlantısı sağlanmış ve öğrencilere 12.800 Tablet PC dağıtılmıştır. Daha sonra, 2012-2013 yıllarını kapsayan 1. fazda, 3.657 okula, 84.921 ET ile kamera ve yazıcı gibi BİT araçları ve diğer çevre birimleri kurulmuştur. 2014 ve 2015 yıllarını kapsayan 2. fazda ise, Türkiye genelindeki 41.996 okula, 347.367 ET ve BİT çevre birimleri sağlanmıştır. MEB, 2017 yılında projenin gerçekleşme durumunu şu şekilde açıklamıştır: (1) ET kurulumu %71 (432,288 ET kuruldu), (2) altyapı %66, (3) Tablet PC %19 (1,438,700 Tablet PC dağıtıldı) (fatihprojesi.meb.gov.tr, [18.05.2018]).

Proje sadece BİT donanımı ve altyapısı sağlamayı amaçlamamaktadır. Aynı zamanda, öğretmenlerin ve öğrencilerin öğrenme ve öğretme süresince yararlanacakları e-öğrenme içeriği oluşturmanın yanı sıra, BİT araçlarının ve yazılımlarının kullanımı konusunda öğretmenleri ve okul müdürlerini eğitmeyi de amaçlamaktadır. Bu bağlamda MEB, öğretmenler ve okul müdürleri için BİT hizmet içi eğitimleri vermektedir. Buna ek olarak, projenin bir bileşeni olarak MEB, Eğitim Bilişim Ağı (EBA) olarak adlandırılan bir çevrimiçi öğrenme ağı oluşturdu ve bu ağ öğrenme ve öğretme süresince gerek sınıf içinde gerekse de okul dışında yararlanabilmeleri adına, tüm öğrenci ve öğretmenler için erişilebilir ve kullanılabilir hale getirilmiştir.

3.2.2. İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Nitel Çalışmanın Katılımcı Grubu ve Örneklem Yöntemi

İkinci aşamada gerçekleştirilen çalışmada, açıklayıcı çoklu örnek olay deseni kullanılmıştır (Yin, 2003). Çoklu örnek olay desenleri tekil örnek olay desenlerine kıyasla daha güçlü desenlerdir. Özellikle de tekil örnek olay incelemesi çalışmalarına yaygın olarak yöneltilen, tekil örnek olayın seçiminde yaşanabilecek yanlılık, özel erişim, teoriden ziyade rastlantı sonucu yansıtılan çıkarımlar gibi birtakım eleştirilere

karşı çoklu örnek olay desenlerinin ve ortaya koyduğu sonuçların üstünlükleri vardır (Yin, 2003). Bu itibarla çalışmaya dâhil edilecek örnek olay (araştırmanın gerçekleştirileceği okullar) belirlenirken çoklu örnek olay yöntemi seçilerek ortaya konulacak sonuçların analitik çıkarımlara dayalı olması ve yukarıda sıralanan eleştirilerden araştırma sonuçlarının korunması amaçlanmıştır. Buna göre, 2015-2016 eğitim-öğretim yılında İstanbul ili Avrupa yakasında bulunan ve FATİH projesi kapsamında pilot okul olarak seçilen üç ortaöğretim kurumunda yaşanan BİT deneyimi (Bağcılar:1, Bahçelievler:1, Fatih:1) örnek olay olarak seçilmiş ve çalışma grubu bu okullarda görev yapmakta olan öğretmenlerden oluşmuştur. Bu okulları belirlerken, BİT kullanımı konusunda zengin bilgi ve deneyime sahip okulların ve öğretmenlerin seçimiyle katılımcı grubunun oluşturulması amaçlanmıştır. Buna göre, FATİH projesi pilot okulu olan ve BİT kullanımı konusunda “bilgi zengini” (Patton, 1990) olan üç okul amaçlı örnekleme yöntemiyle (Creswell, 2007) seçilmiştir. Bu okullara ilişkin bağlamsal detaylar Tablo 3.5’te sunulmuştur.

Tablo 3.5: Çoklu Örnek Olay Kapsamında Seçilen Okullara İlişkin Bağlamsal Özellikler

	Okul 1	Okul 2	Okul 3
Okul Türü	Resmi (Ortaöğretim)	Resmi (Ortaöğretim)	Resmi (Ortaöğretim)
BİT Geçmişi	F@tîh Projesi pilot okulu (2011’den beri)	F@tîh Projesi pilot okulu (2011’den beri)	F@tîh Projesi pilot okulu (2011’den beri)
Okulun Konumu	Şehir merkezi (Bağcılar)	Şehir merkezi (Bahçelievler)	Şehir merkezi (Fatih)
Öğrenci Sayısı	870	614	838
Öğretmen Sayısı	57	44	43
Derslik Sayısı	32	26	25
Akıllı Tahta Sayısı	32	26	25
İnternet Erişim Durumu	ADSL 16Mbit ve üzeri	Metro Ethernet	Metro Ethernet
* Dağıtılan Tablet PC Sayısı (2015 itibarıyla)	401	322	383
Öğretmenlere Verilen BİT Eğitimi Durumu	Tüm öğretmenlere eğitim verildi	Tüm öğretmenlere eğitim verildi	Tüm öğretmenlere eğitim verildi

* FATİH projesinin resmi internet sitesinden kesin sayılara ilişkin bilgilendirme yapılmadığından, sayılar çeşitli gazetelerde geçen haberlere ve web sitelerinde sunulan bilgilere dayanarak hesaplanmıştır. Resmi rakamlar bu nedenle değişiklik gösterebilir.

Tablo 3.5'te belirtildiği üzere çoklu örnek olay incelemesi çerçevesinde belirlenen üç okul da birbirine benzer bağlamsal özellikler taşımaktadır. Bu nedenle, benzer sonuçların (literal replication) ya da karşıt sonuçların ancak benzer nedenlerin (theoretical replication) ortaya konulabileceği öngörülerek Yin (2003, 57) tarafından öne sürülen çoklu örnek olay seçim kriterleri karşılanmıştır. Tablo 3.5'te sunulduğu üzere, tüm okullar İstanbul ili Avrupa yakasındaki ilçelerden seçilen ortaöğretim kademesindeki FATİH projesi pilot okullarıdır. Öğrenci, öğretmen, derslik, akıllı tahta sayısı vb. gibi okulların bağlamsal özellikleri benzerlik göstermektedir.

Amaçlı örnekleme yöntemine ilaveten nitel veri toplama ve analizi süreci boyunca, bir post-hoc örnekleme tekniği olarak, teorik örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Bunu yaparken görüşme verilerine dayalı olarak bir kuramsal model oluşturulması amaçlanmıştır. Teorik örnekleme, araştırmacıların veriler üzerinden karşılaştırmalar yaparak bazı kuramsal önermelere ulaşmalarında önemli bir araçtır (Glaser, Strauss, 1999). Amaçlı örneklemede örneklemin büyüklüğü çalışma öncesinde belirli iken, teorik örneklemede örneklemin zamanı, yeri ve büyüklüğü, ortaya çıkan kuram tarafından belirlenir ve teorik örnekleme, her bir kategori kuramsal doygunluğa (theoretical saturation) ulaşmaya kadar devam eder (Glaser, 1992). Bu açıdan bakıldığında teorik örnekleme ile amaçlı örnekleme arasındaki ayrım kolaylıkla ortaya konabilir (Matavire ve Brown, 2013).

Bu bağlamda mevcut tez çalışmasının ikinci aşamasında, amaçlı olarak seçilen üç pilot okuldan teorik örnekleme yöntemiyle seçilen öğretmenlerle derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilmiştir (Creswell, 2012; Glaser, 1992; Matavire ve Brown, 2013; Patton, 1990, Rosenbaum, 2012). Ayrıca seçilen üç okulda gerçekleştirilen derinlemesine görüşmelerde, görüşülecek öğretmenlerin projenin başlangıcından beridir (en az 3 yıldır) aynı okulda görevli olması ve gönüllülük esası gibi ilave birtakım kriterlerle öğretmen seçimi gerçekleştirilmiştir. Toplam 20 öğretmenle derinlemesine mülakatlar gerçekleştirilerek görüşme öncesi bilgilendirilmiş rıza formu (Bkz. Ek-2) ile öğretmenler bilgilendirilerek görüşmelerde ses kaydı alınmıştır. Teorik örneklemin, ortaya çıkan modeldeki her bir kategori doygunluğa ulaşana kadar devam etmesi gerektiğinden, katılımcı öğretmenlerin (20 öğretmen) sayısı, ortaya çıkan kuramsal model (KBİTKM) tarafından belirlenmiştir. İkinci aşamada gerçekleştirilen çalışmanın katılımcı grubunda yer alan öğretmenlerin demografik özelliklerine ilişkin detaylar Tablo 3.6'da verilmiştir.

Tablo 3.6: Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmenlerin Demografik Özellikleri

<i>Okullar</i>	<i>Katılımcı Kodu</i>	<i>Cinsiyet</i>	<i>Yaş</i>	<i>Branş</i>	<i>Okuldaki Deneyimi</i>	<i>Mesleki Deneyimi</i>	<i>Raporlanan BİT Becerisi</i>
Okul 1	S1T1	Erkek	37	Biyoloji	9 yıl	15 yıl	Orta
	S1T2	Erkek	40	Coğrafya	8 yıl	16 yıl	Orta
	S1T3	Erkek	37	Kimya	13 yıl	13 yıl	İyi
	S1T4	Kadın	37	Biyoloji	3 yıl	15 yıl	Orta
	S1T5	Kadın	35	İngilizce	7 yıl	13 yıl	Orta
	S1T6	Kadın	37	İngilizce	5 yıl	11 yıl	İyi
	S1T7	Erkek	39	Matematik	5 yıl	19 yıl	Orta
	S1T8	Kadın	28	Coğrafya	3 yıl	5 yıl	Orta
Okul 2	S2T1	Erkek	45	Matematik	4 yıl	22 yıl	Zayıf
	S2T2	Erkek	40	Felsefe	8 yıl	17 yıl	Orta
	S2T3	Kadın	44	Edebiyat	11 yıl	32 yıl	Orta
	S2T4	Erkek	36	İngilizce	6 yıl	15 yıl	İyi
	S2T5	Kadın	37	İngilizce	11 yıl	16 yıl	Orta
	S2T6	Kadın	33	İngilizce	7 yıl	11 yıl	İyi
	S2T7	Kadın	39	Fransızca	3 yıl	16 yıl	Orta
Okul 3	S3T1	Kadın	49	Edebiyat	14 yıl	25 yıl	Zayıf
	S3T2	Erkek	49	Biyoloji	5 yıl	17 yıl	İyi
	S3T3	Kadın	41	Edebiyat	15 yıl	15 yıl	Orta
	S3T4	Kadın	28	Kimya	3 yıl	6 yıl	Orta
	S3T5	Kadın	28	Matematik	4 yıl	6 yıl	Orta

S# =Okul, T# =Öğretmen

Tablo 3.6’da sunulduğu üzere, katılımcı öğretmenlerin 12’sinin kadın ve 8’inin erkek; 5-32 yıl arası mesleki deneyimine sahip, en az 3 yıldır aynı okulda çalışmakta oldukları ve İngilizce, Matematik, Edebiyat gibi çeşitli branşlarda derslere girdikleri sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca öğretmenlerin algılanan BİT becerileri açısından iki öğretmenin BİT becerilerinin zayıf olduğu; beş öğretmenin ise iyi düzeyde olduğu, ancak çoğunluğu oluşturan kalan 13 öğretmenin ise orta düzeyde algılanan BİT becerilerine sahip oldukları raporlanmıştır.

Katılımcı öğretmenlerin kişisel bilgilerinin korunması ve kimliklerinin gizli kalması için ilgili etik kriterlere uygun olarak, tüm öğretmenlere isimleri yerine kod verilmiş (Örn. S1T1, S1T2 vs.) ve Görüşme Formu (Bkz. Ek-3) de dâhil olmak üzere her öğretmen için Bilgilendirilmiş Rıza Formu (Bkz. Ek-2) dağıtılarak, öğretmenlerin bu formu imzalamaları ve bilgi edinmeleri sağlanmıştır. Bilgilendirilmiş Rıza Formunu imzalamalarına rağmen sadece iki öğretmen görüşmenin kayıt altına alınmasını istememiştir. Bu nedenle kalan 18 öğretmenle yapılan görüşmelerde ses kaydı

alınabilmektedir ve bu görüşmeler birebir yazıya dökülmüştür. Eşzamanlı olarak, açık, aksiyel, seçici ve teorik kodlama prosedürlerini izleyen Sistematik Gömülü Teori Yöntemi'nin (Creswell, 2012) sürekli karşılaştırma tekniği kullanılarak veri analizi yazılı metinler üzerinden gerçekleştirilmiştir.

3.2.3. İkinci Aşamada Nitel Verilerin Toplanması ve Analizi

İkinci çalışmada, 2015 yılı Aralık ayında İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alındıktan sonra (Bkz. Ek-4) Avrupa yakasında bulunan FATİH projesi pilot okullarından üç okulda görevli 20 öğretmenle ortalama 20-30 dakika süren derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilerek nitel veriler toplanmıştır. Veri toplama sürecinden önce, 10 açık uçlu sorudan oluşan bir görüşme protokolü oluşturulmuş (Bkz. Ek-3) ve Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Bilimleri Bölümü'nde görevli akademisyenlerden oluşan bir uzman grubunun incelemesine sunulmuştur. Uzman grubun görüş ve önerilerine dayanarak, protokol üzerinde bazı değişiklikler yapılmıştır. Protokol aynı zamanda iki katılımcı öğretmenle de pilot uygulaması yapılarak test edilmiştir. Öğretmenlerin verdiği cevaplara dayanarak bazı sorular yeniden düzenlenmiştir. Görüşmeler öncesinde Bilgilendirilmiş Rıza Formu (Bkz. Ek-2) katılımcılara sunulmuş ve rıza gösteren öğretmenlerle yapılan görüşmeler ses kaydı ile kayıt altına alınmıştır. Daha sonra bu görüşmeler birebir deşifre yöntemiyle metne dönüştürülmüştür. Ayrıca araştırmacı, kişisel içgörülerini ve ortaya çıkan geniş kategorileri veya temaları kayıt altına almak için birebir görüşmeler sırasında birtakım notlar almıştır.

Elde edilen nitel veriler, Sistematik Gömülü Teori Yöntemi (Creswell, 2012) kullanılarak analiz edilmiştir. Gömülü Teori Yöntemi (GTY) ileride doğrulanacak bazı kuramsal önermeler içeren ve kuramsal bir modelle biten tümevarımsal bir yöntemdir (Glaser, Strauss, 1999). GTY'yi kullanarak, satır satır metin analizleri yapılmış ve daha sonra açık kodlama, aksiyel kodlama ve seçici kodlama prosedürleri sürekli karşılaştırmalı analiz yöntemiyle uygulanmıştır (Denzin, Lincoln, 2005; Glaser, 1992; Glaser, Strauss, 1999). GTY çerçevesinde uygulanan sürekli karşılaştırmalı analiz aynı zamanda kuram geliştirme için gerekli veri toplama süreçlerine ışık tutmuştur (Charmaz, 2014; Martin, Gynnild, 2011). Sürekli karşılaştırmalı analiz GTM çalışmalarında kullanılan temel bir stratejidir. Buna göre nitel veriler her bir spesifik olaya indirgenir ve olaylar arasında benzerlikler ve farklılıklar ortaya konur (Glaser, 1992). Daha sonra anlamlı kavramlar ortaya

çıktıkça bu kavramlar diğer olaylarla karşılaştırılarak boyutlandırılmış örneklerle ulaşılır ve kavramlarla diğer kavramlar karşılaştırılır. Böylece bir taraftan veri toplama süreci devam ederken bir taraftan da sürekli olarak olaydan olaya, olaydan kavrama, kavramdan kavrama karşılaştırma ve adlandırma devam eder (Matavire, Brown, 2013). Kodlama presedürleri olarak sırasıyla *açık*, *aksiyel* ve *seçici* kodlama gerçekleştirilmiştir. Açık kodlama, veri üzerinde kategoriler ve kavramlar ile bunların boyutlarının ve özelliklerinin belirlendiği aşama olarak tanımlanabilir (Strauss, Corbin, 1999). Mevcut çalışmada açık kodlama aşamasında NVIVO 10 paket programı kullanılmıştır. Ayrıca açık kodlama sürecinde Strauss ve Corbin (1999) tarafından önerildiği üzere “bire bir” (in vivo) kodlar veri kaynağında geçtiği şekliyle kullanılmıştır. Bir diğer kodlama prosedürü olarak aksiyel kodlama uygulanmıştır. Aksiyel kodlama sürecinde yine Strauss ve Corbin (1999) tarafından önerilen kodlama paradigması modeli kullanılmıştır. Buna göre, *merkez kategori*, *uygulanan stratejiler* ve bu stratejilerin ortaya çıkardığı *sonuçlar* kategorileri belirlenmiştir. Ayrıca merkez kategoriyi etkileyen *nedensel koşullar* ile uygulanan stratejilerin üzerinde etkisi bulunan *bağlamsal* ve *aracı koşullar* kategorileri belirlenerek alt kategoriler ile bu kategoriler ilişkilendirilmiş ve aksiyel kodlama tamamlanmıştır. Son olarak seçici kodlama uygulanmış ve bu aşamada merkez kategori ile ilişkili olan kavramlar belirlendikten sonra merkez kategoriyle ilişkisi bulunmayan kodlar elenmiştir (Matavire, Brown, 2013).

3.2.4. Nitel Verilerin Geçerliliği ve Güvenilirliği

Nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik kavramları nicel çalışmalardan farklıdır. İki yaklaşım arasındaki paradigma ve yöntemsel farklılıklardan dolayı geçerlilik ve güvenilirlik kavramları büyük oranda farklılık göstermektedir. Nicel araştırmalarda bu kavramlar tanımlanabilir, ölçülebilir ve araştırmanın kalitesini gösteren önemli göstergeler olarak kabul edilirken, nitel araştırmalarda geçerlilik ve güvenilirlik kavramları araştırmacılara göre çeşitlilik göstermektedir. Yin (2011), nitel araştırmaların kalite göstergeleri olarak a) yapı geçerliliği, b) iç geçerlilik, c) dış geçerlilik ve d) güvenilirlik kavramlarını ortaya koymuştur. Öte yandan Lincoln ve Guba (1985), nitel araştırmalarda güvenilirlikten (reliability) ziyade güvenilirlik (trustworthiness) kavramından bahsetmektedirler. Güvenirliği sağlamak için bir nitel araştırmada dikkat edilmesi gereken kriterler şunlardır: (1) İnandırıcılık (Credibility), (2) Transfer edilebilirlik (Transferability), (3) Güvenilirlik

(Dependability) ve (4) Tarafsızlık (Conformability) kavramlarıdır. Bu çerçevede ikinci aşamada gerçekleştirilen veri toplama süreçlerinde yanlılığı azaltmak ve araştırma sonuçlarının kalitesini ve güvenilirliğini sağlamak için alınan önlemler Tablo 3.7’de sunulmuştur.

Tablo 3.7: İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Nitel Çalışmanın Geçerlilik ve Güvenilirliğini Sağlamaya Yönelik Stratejiler

1. İnandırıcılık (Credibility), araştırma bulgularının gerçeklik ve inandırıcılık düzeyine vurgu yapan bir kavram olup nicel araştırmalardaki iç geçerlilik kavramına karşılık gelmektedir.	- Veri çeşitlemesi: Pilot görüşme, Bireysel görüşme, Ses kaydı, Görüşme gözlem notları, - Bilgilendirilmiş rıza beyanı, katılımcı teyidi, - Görüşmelerin araştırma bağlamındaki mekanlarda gerçekleştirilmesi,
2. Transfer edilebilirlik (Transferability), araştırma bulgularının başka bağlamlara da transfer edilebileceği anlamına gelmekte ve nicel araştırmalardaki dış geçerlilik kavramına karşılık gelmektedir.	- Çoklu örnek olay incelemesi: FATİH projesi pilot okul kapsamındaki 3 ortaöğretim kurumu - Ortaya konan kuramsal modelin sonraki aşamada gerçekleştirilen araştırmada (nicel) geniş bir örneklem grubuyla edilmesi - Varyansı artırmak için katılımcıların seçiminde mümkün olduğunca farklı branş, kıdem, yaş ve cinsiyet gruplarına yer verilerek heterojen bir katılımcı grubundan veri toplanması.
3. Güvenilirlik (Dependability), araştırmada ulaşılan bulgularının tutarlı ve tekrarlanabilir olduğunu göstermekte ve nicel araştırmalardaki güvenilirlik kavramına karşılık gelmektedir.	- Veri analizinde Sistematiik Gömülü Teori kullanılmıştır. Buna göre, Strauss ve Corbin (1999) tarafından önerilen paradigma modeli, sürekli karşılaştırmalı analiz ile açık, aksiyel ve seçici kodlama prosedürleri gerçekleştirilmiştir. - Kodlama tamamlandıktan sonra davet edilen bir dış araştırmacı tarafından verilen dönütlerle kodlamada düzenlemeler yapılmıştır.
4. Tarafsızlık (Conformability), araştırma sonuçlarının araştırmacıdan kaynaklanan yanlılıktan arınma derecesine, bulguların objektif bir şekilde sunulmasına karşılık gelmektedir.	- Ham veriler (ses kayıtları) saklanmıştır. - Ses kayıtları birebir deşifre edilmiştir. - Araştırmacı kodlama prosedürlerine ilişkin kategoriler, geniş kategoriler ve temalar içeren tabloları sunmaktadır. - Kategoriler ve temalar ölçeklere dönüştürülerek bir sonraki araştırmada kullanılmıştır.

3.2.5. Araştırmacının Rolü

Mevcut çalışmada araştırmacı rolü üç türlü olarak ortaya çıkmıştır. Birincisi, araştırmayı doktora tezi kapsamında gerçekleştiren doktora öğrencisi, ikincisi ise çalışmanın danışmanlığını yürüten doktora tez danışmanıdır. Ayrıca Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Programları ve Öğretim bölümünde görevli bir öğretim üyesi de nitel çalışmalarda kodlama teyidi gerçekleştirerek üçüncü bir araştırmacı rolü üstlenmiştir.

Birinci araştırmacı, doktora tezi kapsamında gerçekleştirilen üç aşamalı ardışık karma araştırma deseniyle gerçekleştirilen tez çalışmasının her bir aşamasında nitel ve nicel verilerin toplanması süreçleri ile verilerin analizleri, yorumlanması ve raporlanması süreçlerini gerçekleştirmiştir. Çalışma kapsamındaki ikinci araştırmacı konumundaki tez danışmanı ise, birinci aşamada gerçekleştirilen sistematik literatür taraması çalışmasında ERIC veri tabanından elde edilen makalelerin uygunluk kriterlerini sağlayıp sağlamadığını, ikinci aşamada kodlama prosedürlerinin uygunluğunun kontrolünde ve gereken durumlarda yeniden kodlamaların yapılmasında, ölçek geliştirme çalışmasında ölçek formlarının oluşturulması ve kapsam geçerliliklerinin incelenmesi, son aşamada ise veri analizlerinin sağlıklı bir şekilde yürütülüp yürütülmediğinin kontrol edilmesi gibi çalışmanın her bir aşamasında önemli roller üstlenmiştir. Üçüncü araştırmacı ise, çalışmanın birinci aşamasında sistematik analize dahil edilecek çalışmaların belirlenmesinde SPIDER aracının kategorilerine göre kodlanan makalelerin dış araştırmacı teyidi ve çalışmanın ikinci aşamada gerçekleştirilen nitel çalışmada açık, aksiyel ve seçici kodlama süreçlerinde dış araştırmacı teyidi sağlamıştır.

3.3. Üçüncü Aşamada İzlenen Yöntemsel Yaklaşımlar

Üçüncü çalışmada, bir önceki çalışmanın sonuçlarına dayanarak, KBİTKM’de önerilen temalar ve kavramlar ölçülebilir değişkenlere aktarılmıştır. Bu doğrultuda KBİTKM'nin faktörel yapısını doğrulamak (yapı geçerliliğini sağlamak) için bir ölçek geliştirme çalışması gerçekleştirilmiştir. KBİTKM ölçeklerinin geçerliliği Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizleri ile test edilmiş ve doğrulanmıştır. Ayrıca ölçeklerin psikometrik kalitesini test etmek için güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Daha sonra, KBİTKM’de yer alan her bir önemli kavram ve değişkeni test etmek ve doğrulamak için daha geniş bir örneklem grubuyla ilişkisel tarama (Muijs, 2004) deseniyle desenlenen üçüncü bir çalışma gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmada, ikinci çalışmada önerilen kuramsal model (KBİTKM), İstanbul ili Avrupa yakasındaki resmi ortaöğretim kurumlarında görevli 484 öğretmenden oluşan örneklem grubundan toplanan nicel verilerle test edilmiştir.

Çalışmada yer alan tüm okullar FATİH projesi 1. faz (ortaöğretim kurumları) kapsamındaki okullardır. Diğer bir ifadeyle, okullarda yer alan dersliklerin her birinde etkileşimli tahtalar, geniş bant internet bağlantısı ve çok fonksiyonlu lazer yazıcılar vb. BİT araçları mevcuttur. Ayrıca tamamında olmasa da bazı okullarda MEB tarafından öğrencilere Tablet PC dağıtımı gerçekleştirilmiştir.

3.3.1. Üçüncü Aşamada Gerçekleştirilen Çalışmanın Evren ve Örneklemi

Üçüncü çalışmada, ikinci çalışmada önerilen kuramsal modeli (KBİTKM) test etmek amacıyla İstanbul ili Avrupa yakasındaki 726 ortaöğretim kurumunda görevli toplam 36.284 öğretmene (MEB, 2017, 51-53) ulaşmak araştırma çerçevesinde bütçe, zaman ve pratiklik açısından mümkün olmadığından evrenden örneklem alma yoluna gidilmiştir. Bu kapsamda 726 kurum ve 36.284 lise öğretmeni tabakalara ayrılmış ve rastgele örnekleme tekniklerinden orantılı tabakalı örnekleme (Creswell, 2012) tekniği kullanılarak evrenden örneklem alınmış ve çalışma bu örneklem grubuyla yürütülmüştür. Tablo 3.8’de, çalışmanın evren, örneklem ve tabakaları sunulmuştur.

Tablo 3.8: Çalışmanın Evreni, Örneklemi ve Orantılı Tabakalar

Tabakalar (Okul Türleri)	Evren				A Priori Tabakalı Örneklem			
	Okul		Öğretmen		Okul (.05)		Öğretmen (.001)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Genel Liseler	227	31	10,097	28	11	31	107	28
Mesleki Liseler	319	44	19,039	52	16	44	198	52
İmam-Hatip Liseleri	180	25	7,148	20	9	25	76	20
Toplam	726	100	36,284	100	36	100	381	100

MEB. İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistik Yıllığı. 2017: 51-53.

Eğitim araştırmalarında, bazen araştırmacılar yaptıkları çalışmanın bulgularından genellenebilir sonuçlar çıkarmak isterler, bazen de politika yapıcılar araştırma

bulgularına dayalı olarak kararlar almak isteyebilirler. Bu gibi durumlarda, tüm evreni temsil eden bir örneklem grubuyla çalışmanın yürütülmesi oldukça önemlidir. Bu doğrultuda mevcut çalışmada, evrenden okulları seçerken araştırmacıların araştırma bulgularını hedef kitleye genellemelerini sağlayan nicel araştırmalarda örneklem belirleme yöntemlerinin en güçlü formu olan olasılık örnekleme yaklaşımlarından tabakalandırılmış örnekleme tekniği (Creswell, 2012) kullanılarak evrenden örneklem belirleme yoluna gidilmiştir.

Üçüncü çalışmada tabakalı örnekleme tekniğinin kullanılmasının gerekçesi, evrenin doğal bağlamında var olan üç gruba (Genel Liseler, Mesleki ve Teknik Liseler ile İmam Hatip Liseleri) bölünmesiyle her bir tabakanın orantılı temsiline sağlanmasıydı. Bu itibarla, her bir tabakada yer alan okulların 0.05'i ve her bir tabakadaki öğretmenlerin 0.001'i evrendeki temsilleriyle orantılı olarak rastgele seçilmiştir.

3.3.1.1. Kesinliğe Dayalı Örneklem Büyüklüğü Tahmini

Bu aşamada yürütülen nicel araştırmanın sonuçlarının evrene genellenebilir olması için evreni temsil edecek örneklem grubuna dâhil edilmesi gereken asgari öğretmen sayısının belirlenmesi amacıyla birtakım hesaplamalar gerçekleştirilmiştir. Bu doğrultuda, araştırmacının evrenin büyüklüğünü önceden bildiği durumlarda kullanılan ve Krejce ve Morgan (1970) tarafından önerilen örneklem hesaplama formülü kullanılmıştır. Bu formül aşağıdaki gibidir:

$$S = \frac{X^2 NP (1-P)}{d^2 (N-1) + X^2 P (1-P)}$$

Kaynak. Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30, 607-610.

Bu formüle göre,

s = Gerekli örneklem büyüklüğü

X^2 = Güven düzeyi .95 ve serbestlik derecesi 1 için

Ki-kare tablo değeri (1.96 x 1.96)

N = Evren (36,284 öğretmen)

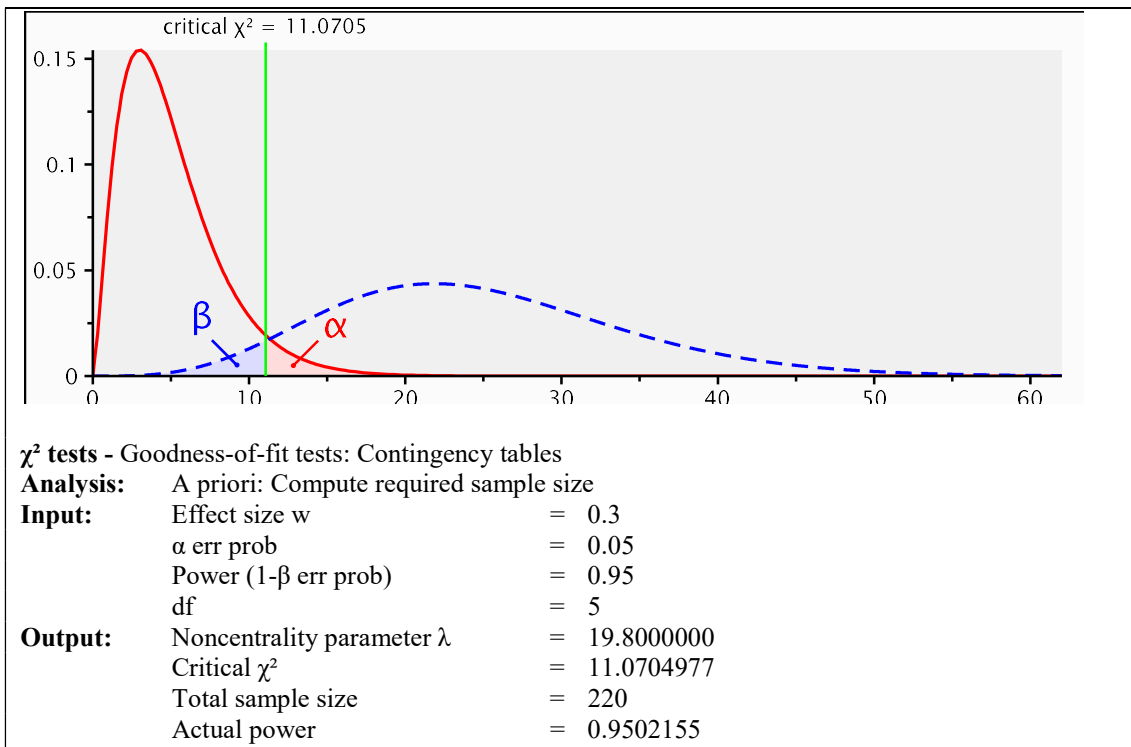
P = Evrenin oranı (.50 olduğu varsayılmıştır)

d = Doğruluk derecesi (.05)

Bu formüle göre, güven düzeyi = .95 ve $p = .05$ olarak alındığında 36.284 öğretmenlerden oluşan evreni temsil edecek örneklemin en az 381 öğretmenlerden oluşması gerektiği ortaya çıkmıştır. Buna göre, sonuçların evrene genellenebilirliğini sağlamak için en az 381 öğretmenlerden oluşan bir örneklem grubu belirlenmiştir. Ancak, elde edilecek sonuçların evrene genellenmesinde seçilen örneklemin gücünü ve ölçülebilir asgari etki büyüklüğünü test etmek için ayrıca güç analizi de gerçekleştirilmiştir.

3.3.1.2. Güce Dayalı Örneklem Büyüklüğü Tahmini

Veri toplama sürecini başlatmadan önce a priori bir güç analizi olarak, örneklemin temsil gücünün belirlenmesi amacıyla GPower 3.1 paket programı ile güç analizi gerçekleştirilmiştir. Merkezi ve merkezi olmayan dağılımlar ve a priori güç analizi sonuçlarının protokolü Şekil 3.4'te verilmiştir.



Şekil 3.4: Merkezi ve Merkezi Olmayan Dağılımlar ve Güç Analizi Protokolü için Gpower 3.1 Çıktısı

Ki-kare uyum testi (X^2 Goodness-of-Fit tests) için yapılan a priori güç analizi sonuçlarına göre, etki büyüklüğü değeri Cohen'in (1998) kriterleri göz önüne alındığında orta ($w=0.3$) düzeyde bulunmuştur. Buna ek olarak, Gpower 3.1 çıktısı incelendiğinde orta düzey etki büyüklüğü için $\text{güç}=.95$ ve $\alpha=.05$ olarak alındığında gerekli örneklem büyüklüğü 220 öğretmen olarak hesaplanmıştır. Bu nedenle, daha önce hesaplanan örneklem büyüklüğünün ($N=381$) eksik veriler ve anketlerin geri dönüş oranları dikkate alındığında çalışmanın amacına ulaşması için yeterli olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, evreni temsili için kesinliğe dayalı yapılan hesaplamalarda 381 lise öğretmenin 0.05 hata payı ve 0.95 güven düzeyinde evreni temsil etme kesinliğine sahip olduğu, öte yandan, güç tabanlı örneklem büyüklüğü hesaplamalarına göre ise 36,284 öğretmenden oluşan evreni örneklemek için α değeri 0.05 ve güç değeri 0.95 olarak alındığında beklenen orta etki büyüklüğü ($w = 0.3$) ile en az 220 öğretmenin çalışmaya dâhil edilmesi gerektiği ortaya konmuştur. Her ne kadar bu sonuçlar çalışmanın fizibilitesini kanıtlasa da sosyal bilimlerde önerilen araştırma deseni ile gerçek veriler bazen örtüşmeyebileceğinden çalışmanın uygulama sonrasındaki gerçek etkisini veya önemini garanti altına almamaktadır.

3.3.1.3. Üçüncü Aşamada Gerçekleştirilen Çalışmanın Örneklemine Yer Alan Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

Üçüncü aşamada gerçekleştirilen çalışmanın örneklemine yer alan 484 lise öğretmenin sosyo-demografik ve karakteristik özellikleri Tablo 3.9'da sunulmuştur.

Tablo 3.9: Örneklemde Yer Alan Öğretmenlerin Sosyo-Demografik Özellikleri

Değişkenler		<i>f</i>	%
Okul Türü	Genel Lise	179	37,0
	Mesleki ve Teknik Lise	194	40,1
	İmam-Hatip Lisesi	111	22,9
	Toplam	484	100
Cinsiyet	Kadın	271	56,0
	Erkek	213	44,0
	Toplam	484	100
Yaş	20-29	74	15,3
	30-39	206	42,6
	40-49	159	32,8
	50 yıl ve üzeri	45	9,3
	Toplam	484	100
Mesleki Deneyim	1-5	107	22,1
	6-10	88	18,2
	11-15	94	19,4
	16-20	103	21,3
	21-25	55	11,4
	26-30	22	4,5
	31 yıl ve üzeri	15	3,1
	Toplam	484	100
Konu Alanı	Temel Dersler	412	85,1
	Meslek Dersleri	72	14,9
	Toplam	484	100
Algılanan BİT Becerileri	Zayıf	20	4,1
	Orta	163	33,7
	Yeterli	242	50,0
	Çok iyi	59	12,2
	Toplam	484	100
BİT Eğitimi	Hayır, hiç	181	37,4
	Evet ,en az bir kez	303	62,6
	Toplam	484	100
Bilgisayar Deneyimi	1-10	78	16,1
	11-20	337	69,6
	21 yıl ve üzeri	69	14,3
	Toplam	484	100
BİT Kullanım Sıklığı	Hiç	6	1,2
	Nadiren	44	9,1
	Ara sıra	134	27,7
	Genellikle	220	45,5
	Her zaman	80	16,5
	Toplam	484	100

Çalışmanın üçüncü aşamasında İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınarak (Bkz. Ek-5) 2018 yılı Nisan-Mayıs-Haziran aylarında İstanbul ili Avrupa yakasında tabakalı örnekleme yöntemiyle belirlenmiş 23 ortaöğretim kurumundan yaklaşık 700 öğretmene ölçekler (Bkz. Ek-6) uygulanarak nicel veriler toplanmıştır. Hatalı/eksik doldurulan ve geri dönmeyen anketler çıkarıldıktan sonra elde edilen 484 anket formu SPSS paket programına girilmiştir. Örneklem grubunun

karakteristik ve demografik özelliklerine yönelik betimsel istatistikler Tablo 3.9’da sunulmuştur. Nicel araştırmalarda, örneklem grubunun karakteristik ve sosyo-demografik özelliklerinin raporlanması araştırmanın şeffaflığı ve tekrarlanabilirliği açısından oldukça önemlidir.

Tablo 3.9’da sunulan betimsel istatistikler incelendiğinde, araştırmaya katılan 484 öğretmenin sırasıyla Mesleki ve Teknik (%40), Genel (%37) ve İmam-Hatip (%23) liselerinde çalışmakta oldukları göze çarpmaktadır. Ayrıca katılımcıların çoğunun (%56) kadın olduğu, yine çoğunun 40 yaş ve altında (%58) olduğu, ayrıca yarıdan fazlasının (%60) 15 yıl ve daha az öğretmenlik deneyimine sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Katılımcı öğretmenlerinin büyük bir çoğunluğunun (%85) temel dersleri (Matematik, Edebiyat, Fen Bilimleri, Coğrafya, Tarih, Yabancı Diller, vb.) vermekte oldukları göze çarpmaktadır. Ayrıca katılımcı öğretmenlerin çoğu (%62) kendi BİT becerilerini ortalamanın üzerinde “yeterince iyi” veya “çok iyi” olarak algıladıklarını, yine çoğu (%63) daha önce en az bir BİT eğitimi deneyimi yaşadıklarını ve yine büyük bir çoğunluğu (%84) 10 yıldan fazladır bilgisayar kullandıklarını bildirmişlerdir. Son olarak ise BİT kullanım sıklığı açısından, katılımcıların çoğu (%52) öğretim sürecinde “genellikle” veya “her zaman” BİT kullandıklarını belirtmişlerdir.

3.3.2. Nicel Verilerin Toplanması ve Analizi

İkinci aşamada gerçekleştirilen çalışmada ortaya konan KBİTK Modelinde yer alan BİT Kullanım Araçları (BİTKA), BİT Kullanım Becerileri (BİTKB), BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS), ve BİT Öznel Normlar (BİTÖN) kavramlarını ölçülebilir değişkenlere dönüştürmek için bir madde havuzu oluşturulmuş ve bu havuzdan çekilen maddelerle geçerli ve güvenilir ölçme araçları geliştirmek için 180 öğretmenden oluşan bir katılımcı grubuyla pilot uygulama gerçekleştirilmiştir. Ölçek geliştirme sürecinde izlenen istatistiksel prosedürler üç kısımdır: (a) Ölçeklerin faktörel yapısını incelemek için açımlayıcı faktör analizi (AFA), (b) Ölçeklerin yapı geçerliğini test etmek için doğrulayıcı faktör analizleri (DFA), (c) Ölçeklerin psikometrik niteliğini belirlemek için Cronbach Alpha (α) katsayısı, madde toplam variyansı ve madde toplam korelasyonları hesaplanarak geçerlilik ve güvenilirlik analizleri gerçekleştirilmiştir. Geçerlilik ve güvenilirlik analizleri sonucunda, KBİTK Modelinde yer alan değişkenleri ölçen geçerli ve güvenilir ölçekler ortaya konmuştur (Bkz. Ek-6). Ayrıca, yeni geliştirilen ölçeklere ek olarak, öğretmenlerin BİT

tutumunu ölçmek için *BİT kaygısı* (BİTK) ve *BİT altyapısı* (BİTİ) boyutlarından oluşan Öğretmenlerin BİT Tutumları Ölçeği - ÖBİTTÖ (Aydın, Semerci ve Gürol, 2016), okulların BİT altyapısını ölçmek için E-kapasite ölçeklerinin *BİT altyapısı* (BİTA) alt ölçeği (Vanderlinde, van Braak, 2010) ve okullarda öğretmenlere sağlanan BİT desteğini ölçmek için *BİT meslektaş desteği* (BİTMD) ve *BİT yönetim desteği* (BİTYD) boyutlarından oluşan BİT Desteği Ölçeği (BİTD) (Karaca, Can, Yıldırım, 2013) uyarlanarak kullanılmıştır. Son olarak öğretmenlerin BİT kullanımının öğrenci düzeyi çıktılarını ölçmek için literatüre dayalı olarak BİT Kullanımının Çıktıları (BİTKÇ) ölçeği geliştirilmiştir. Tablo 3.10, üçüncü çalışmada kullanılan ölçeklerle ilgili detayları göstermektedir.

Tablo 3.10: KBİTKM Ölçekleri, Alt Ölçekler ve Boyutları

<i>Ölçek/Alt Ölçek ve Boyutlar</i>	<i>Madde Sayısı (n)</i>	<i>Algı</i>	<i>Sıklık</i>	<i>öz bildirim</i>	<i>Likert Türü</i>	<i>Yazarlar</i>
Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçekleri (ÖBİTKÖ)						
- BİTKA	5	✓	✓	1-5		Nitel araştırmaya dayalı olarak geliştirildi.
- BİTKS	9	✓	✓	1-5		Nitel araştırmaya dayalı olarak geliştirildi.
Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile ilgili Değişkenler Ölçekleri (ÖBİTKDÖ)						
- BİTKB	5	✓	✓	1-5		Nitel araştırmaya dayalı olarak geliştirildi.
ÖBİTTÖ	16	✓	✓	1-5		Aydın, Semerci ve Gürol, 2016
- BİTK*	5	✓	✓	1-5		
- BİTİ	11	✓	✓	1-5		
BİT Desteği	10	✓	✓	1-5		Karaca, Can ve Yıldırım, 2013
- BİTMD	5	✓	✓			
- BİTYD	5	✓	✓			
BİT Altyapısı	5	✓	✓	1-5		Vanderlinde ve van Braak, 2010
BİT Öznel Normlar	8	✓	✓	1-5		Nitel araştırmaya dayalı olarak geliştirildi.
- BİTSB	5					
- BİTPB	3	✓	✓	1-5		Nitel araştırmaya dayalı olarak geliştirildi.
ÖBİTKÇÖ	6	✓	✓	1-5		Literatüre dayalı olarak geliştirildi.

- BİTKA: *BİT Kullanım Araçları*
- BİTKS: *BİT Kullanım Stratejileri*
- BİTKB: *BİT Kullanım Becerileri*
- BİTK* - *BİT Kaygısı (ters kodlanmış)*
- BİTİ - *BİT İsteği*
- BİTMD: *BİT Meslektaş Desteği*

- BİTYD: *Yönetim Desteği*
- BİTA: *BİT Alt Yapısı*
- BİTSB : *BİT Sosyal Baskı*
- BİTPB : *BİT Performans Beklentisi*
ÖBİTKÇÖ: Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeği

Pilot çalışmada geliştirilen ölçekler daha sonra örneklem grubunda yer alan katılımcılara, kâğıt kalem anket (pen-paper survey) yöntemiyle uygulanmıştır. Veri toplanmadan önce İstanbul Milli Eğitim Müdürlüğü'nden gerekli izinler alınmıştır (Bkz. Ek-5). Gerekli izin alındıktan sonra, yanlış doldurma, vazgeçme, anketlerin geri dönmemesi gibi veri toplama sürecinde yaşanabilecek aksaklıklar dikkate alınarak toplam 23 okuldan 700 lise öğretmenine anket formu (Ek-6) dağıtılmıştır. Anket formu bu öğretmenler tarafından gönüllülük esasına göre doldurulmuştur. Dağıtılan 700 anket formundan eksik doldurulanlar ve geri dönmeyenler çıkarıldıktan sonra nicel analize uygun 484 anket formuna ulaşılmıştır ve böylelikle geri dönüş oranı %69 olmuştur. Nicel veri analizleri 484 anket formu üzerinden, SPSS 20 ve AMOS 21 paket programlarını kullanarak gerçekleştirilmiştir. Paralel analiz için O'Conner (2000) tarafından önerilen rawpar SPSS syntax dizini, <https://people.ok.ubc.ca/briocconn/nfactors/nfactors.html> adresinden alınarak SPSS'te çalıştırılmıştır. Aracılık testi Sobel için çevrimci olarak <http://quantpsy.org/sobel/sobel.htm> adresinden erişilebilir olan hesaplama aracı kullanılmıştır.

Üçüncü çalışmada kullanılan istatistiksel prosedürler şu şekildedir: Tek değişkenli analiz için, aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss); faktör analizleri için, özdeğer tahminlerine dayalı ($k1$) temel bileşenler analizi; rastgele veri örnekleme tahminleri için saçılma testi ve paralel analiz kullanılmıştır. Doğrulayıcı Faktör Analizi için χ^2/df , RMSEA, NFI, CFI, IFI gibi bir dizi uyum indeksleri gözlemlenmiştir. Ayrıca, ölçme araçlarının güvenilirliği için, ölçekler ve alt ölçeklere ait Cronbach Alfa katsayısı hesaplanmıştır. İki değişkenli analiz için bağımsız örneklemler t -testi, tek yönlü Varyans Analizi (ANOVA) ve Pearson Momentler Çarpım Korelasyon katsayısı (r) kullanılmıştır. Çok değişkenli analiz için kuramsal modeli doğrulamak ve öğretmenlerin BİT kullanımı üzerinde değişkenlerin standardize doğrudan, dolaylı ve toplam etkilerini içeren gizil ve gözlenen değişkenler arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkileri analiz etmek için Yapısal Regresyon Modeli (YRM) kullanılmıştır. Son olarak aracılık ilişkisinin anlamlılığı için hem Sobel testi hem de değişkenler arası standardize dolaylı etkilerin anlamlılığı için AMOS 21 üzerinde bootstrap gerçekleştirilmiştir.

Ayrıca betimsel istatistikler sonucu elde edilen ortalama puanları yorumlamak ve karşılaştırmak için standart bir aralık kriteri geliştirilmiştir. Beşli Likert tipteki

ölçeklerin karşılaştırılmasında, derecelendirme ölçeğindeki aralıkların seçenek sayısına bölünmesi formülüne göre, (en yüksek puan - en düşük puan): (seçenek sayısı) = (5-1) : (5) = 0,80 olarak hesaplanan aritmetik ortalama puan aralık katsayısı elde edilmiş ve bu katsayıya göre Tablo 3.11’de gösterilen gruplandırma yapılmıştır.

Tablo 3.11: Ortalama Puanların Yorumlanmasına İlişkin Belirlenen Eşik Değerler

<i>Likert Türü</i>	<i>Yorumlama Kriterleri</i>		
	<i>Puan</i>	<i>Eşik Değerler</i>	<i>Değerlendirme Düzeyi</i>
<i>“Her zaman” ya da “Tamamen Katılıyorum”</i>	5	4.21–5.00	Çok Yüksek
<i>“Genellikle” ya da “Katılıyorum”</i>	4	3.41–4.20	Yüksek
<i>“Ara sıra” ya da “Kararsızım”</i>	3	2.61–3.40	Orta
<i>“Nadiren” ya da “Katılmıyorum”</i>	2	1.81–2.60	Düşük
<i>“Hiç” ya da “Kesinlikle Katılmıyorum”</i>	1	1.00–1.80	Yetersiz

Tablo 3.11’de belirtildiği üzere, 1.00–1.80 puan aralığı “*yetersiz*”, 1.81–2.60 puan aralığı “*düşük*”, 2.61–3.40 puan aralığı “*orta*”, 3.41–4.20 puan aralığı “*yüksek*”, 4.21–5.00 puan aralığı “*çok yüksek*” düzey olarak gözlemlenen değişkenin betimlenebileceği şekilde derecelendirilmiştir.

3.3.3. Üçüncü Aşamada Kullanılan Veri Toplama Araçlarının Geçerliliği ve Güvenilirliği

Üçüncü çalışmada kullanılan ölçeklerin geçerliliğini ve güvenilirliğini sağlamak için 180 lise öğretmeniyle bir pilot çalışma gerçekleştirilmiştir. Bu çerçevede gerçekleştirilen geçerlilik çalışmasında Açıklayıcı Faktör Analizi (AFA), Paralel Analiz ve Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) istatistiksel yöntemlerinden faydalanılarak geçerlilik çalışmaları tamamlanmıştır.

AFA gerçekleştirilmeden önce, veri setinin eksik veya yanlış kodlanmış değerlere sahip olup olmadığı kontrol edilmiştir. Veri setinin eksik veya yanlış kodlanmış değerlere sahip olmadığı gözlemlendikten sonra, Kolmogorov-Simrnov (KS) ve Shapiro-Wilk (SW) testleri, Q-Q plotları ve çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtoisis) değerleri analiz edilerek, homojen dağılım ve normallik varsayımlarının

ihlal edilip edilmediği incelenmiştir. Her ne kadar örneklem büyüklüğüne duyarlı olan KS ve SW test sonuçlarının anlamlı olduğu görülmüşse de, Q-Q plotları ve çarpıklık (skewness) ile basıklık (kurtoosis) değerleri (Bkz. Ek-7e) +1.5 ve -1.5 olan referans değerler aralığında bulunduğundan (Tabachnick, Fidell, 2007) dağılımın parametrik olduğu ve normallik varsayımının ihlal edilmediği kabul edilmiştir.

Normallik varsayımları karşılandıktan sonra, sırasıyla Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği (ÖBİTKÖ), Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlişkili Değişkenler Ölçeği (ÖBİTKDÖ) ve Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları (ÖBİTKÇ) ölçeklerde yer alan maddeler için AFA gerçekleştirilmiştir. Ölçeklerin faktör analizi için uygun olup olmadığını anlamak için KMO ve Barlett testleri kullanılmıştır. KMO ve Barlett testi sonuçları Tablo 3.12’de verilmiştir.

Tablo 3.12: Ölçekler için Kaiser Meyer Olkin (KMO) ve Barlett Testi Çıktısı (N=180)

Ölçekler	Madde Sayısı	Kaiser Meyer Olkin Testi	Barlett Küresellik Testi		
		KMO	χ^2	sd	p
ÖBİTKÖ	14	.919	1593,111	91	.000
ÖBİTKDÖ	44	.855	5115,317	946	.000
ÖBİTKÇÖ	6	.907	805,227	15	.000

Tablo 3.12’de görüldüğü gibi, örneklem yeterliliği için KMO değerleri ÖBİTKÖ= 0.919; ÖBİTKDÖ= 0.855; ÖBİTKÇ= 0.907 olarak hesaplanmıştır. Bu değerler örneklem büyüklüğünün AFA için yeterli olduğunu göstermektedir. AFA için örneklem büyüklüğünün uygunluğunu kanıtlayan başka bir yöntem de Barlett’in Küresellik Testi’dir. Bu testin anlamlı olması, madde havuzunda yer alan maddelerin birbiriyle anlamlı ilişkilere sahip olduğu ve faktör analizine hazır olduğu anlamına gelmektedir (ÖBİTKÖ: $\chi^2 = 1593.111$, sd = 91, $p < .001$; ÖBİTKDÖ: $\chi^2 = 5115.317$, sd = 946, $p < .001$; ÖBİTKÇÖ: $\chi^2 = 805.227$, sd = 15, $p < .001$). Bu iki test sonucu birlikte değerlendirildiğinde veri setinin faktör analizi için uygun olduğu ortaya çıkmıştır.

3.3.3.1. Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği (ÖBİTKÖ) için Açıklayıcı ve Doğrulayıcı Faktör Analizi

3.3.3.1.1. ÖBİTKÖ için Temel Bileşenler Analizi, Kaiser'in Özdeğer (k1) Yaklaşımı, Cattell'in Scree Testi ile Horn'un Paralel Analiz Yaklaşımı

AFA çerçevesinde ilk olarak, Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği'nin (ÖBİTKÖ) faktöriyel yapısını keşfetmek için toplam 14 madde (*BİT Kullanım Araçları - 5 madde, ve BİT Kullanım Stratejileri - 9 madde*) üzerinden Temel Bileşenler Analizi (TBA) gerçekleştirilmiştir. Daha önce faktör analizi için KMO ve Barlett test sonuçlarının uygun olduğu görüldüğünden Scree testi (Cattell, 1966) ve özdeğerler incelenerek faktör yapıları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu analizler sonucunda, her bir madde için madde toplam varyansına ilişkin SPSS çıktısı (Bkz. Ek-7a) ve her bir maddenin faktör yükleri (Bkz. Tablo 3.13) incelendiğinde, “özdeğer 1’den büyüktür” kuralına (Kaiser, 1960) göre başlangıç değerleri yorumlandığında iki faktörlü bir yapı önerilmiştir. Buna göre birinci faktörün özdeğeri 7.470 ve ikincisinin 1.224 şeklinde olduğu ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, Kaiser (1960) tarafından önerilen özdeğer 1’den büyüktür kuralı temel alınarak, veri setinin iki faktörlü bir çözüm önerdiği sonucuna ulaşılmıştır. Tablo 3.13, faktör yükleri ile Varimax döndürülmüş iki faktörlü çözümü göstermektedir.

Tablo 3.13: ÖBİTKÖ için Varimax ile Döndürülmüş Bileşenler Matrisi:
Varsayılan Özdeğer (k1)

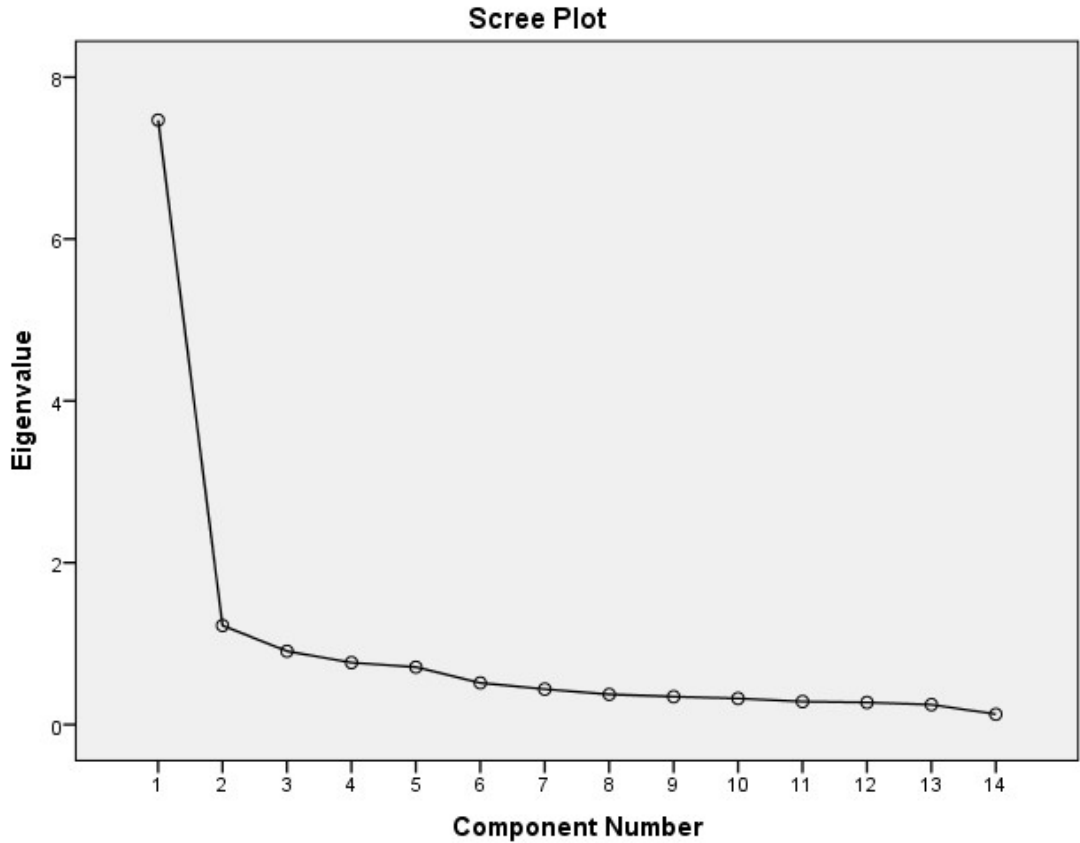
ÖBİTKÖ	Maddeler	Faktörler	
		1	2
ÖBİTKS	Madde12	,839	,231
	Madde 11	,814	,326
	Madde 14	,780	,163
	Madde 13	,774	,158
	Madde 10	,773	,342
	Madde 8	,743	,370
	Madde 9	,720	,389
	Madde 7	,693	,337
	Madde 6	,578	,515
ÖBİTKA	Madde 4a	,275	,761
	Madde 2a	,192	,723
	Madde 1a	,459	,653
	Madde 3a	,196	,637
	Madde 5a	,163	,566

Çıkarma Yöntemi: TBA

Döndürme: Kaiser Normalizasyonlu Varimax

Tablo 3.13’de görüldüğü gibi, faktör yükleri ilk faktör için 0.84 ile 0.58 arasında; ikinci faktör için 0.76 ile 0.57 arasında değişmektedir. Ayrıca ÖBİTKÖ’nün faktör yapısını belirlemek için aynı zamanda Scree testi sonuçları da incelenmiştir.

Kaiser’in özdeğeri 1’den büyük olan maddeleri faktörleştiren yaklaşımına göre iki faktörlü bir yapı ortaya konmuş olsa da faktör yapısını incelemek için bazı temel değerlerin diğerlerine göre daha büyük varyansa sahip olup olmadığını incelemek amacıyla, Cattell (1966) tarafından önerilen Scree testi kullanılmıştır. Buna göre, Scree testi sonuçları, birinci faktörün toplam varyansın %39’unu, ikinci faktörün ise toplam varyansın %23’ünü açıkladığını göstermiştir. Bu iki faktör birlikte toplam varyansın %62’sini açıklamaktadır. Bu sonuca göre, iki bileşenden oluşan yapı varyansın çoğunu açıkladığı için veriler tarafından da desteklenmektedir (Cattell, 1966). Şekil 3.5’te iki faktörlü çözümü destekleyen Scree testi sonuçları sunulmuştur.



Şekil 3.5: ÖBİTKÖ için Scree Testi Sonuçları

Şekil 3.5'te verilen Scree plot çıktısı incelendiğinde özdeğer (k_1) 1'den büyük iki faktör olduğu ve bu iki faktörün toplam varyansın çoğunu açıkladığı görülmektedir (Cattell, 1966; Kaiser, 1960). Bununla birlikte, bileşenlerin olduğundan yüksek ya da olduğundan düşük hesaplanmasına açık olduklarından, k_1 hesaplamalarının ve Scree testlerinin güvenilirliği düşüktür, çünkü bu yöntemlerle gerçekleştirilen faktör analizlerinde bazı faktörlerin tesadüfen tahmin edilmesi olasıdır (O'Conner, 2000). Son zamanlarda özellikle davranış bilimlerinde ölçeklerde yer alan bileşenlerin sayısını belirlemek için Paralel Analiz (Horn, 1965) ve Velicer'in MAP (minimum average partial) testinin kullanımı konusunda istatistikçiler arasında artan bir fikir birliği vardır (O'Conner, 2000; Zwick, Velicer, 1986). Daha az bilinmelerine rağmen, Paralel Analiz ve Velicer'in MAP testleri, veri setinden kaç bileşenin çıkarılabileceğini belirlemek için titiz birer araçtır. Bu nedenle, Scree testi ve özdeğer (k_1) hesaplamalarıyla yetinilmeyerek önerilen iki faktörlü çözümü test etmek için 14 madde üzerinden Paralel Analiz gerçekleştirilmiştir. Rastgele normal veri setleri için Paralel Analiz çıktısı Tablo 3.14'te verilmiştir.

Tablo 3.14: Paralel Analiz Temel Bileşenler ve Rastgele Oluşturulan Normal Veri Setleri Çıktısı

```
Run MATRIX procedure:
PARALLEL ANALYSIS:
Principal Components & Random Normal Data Generation

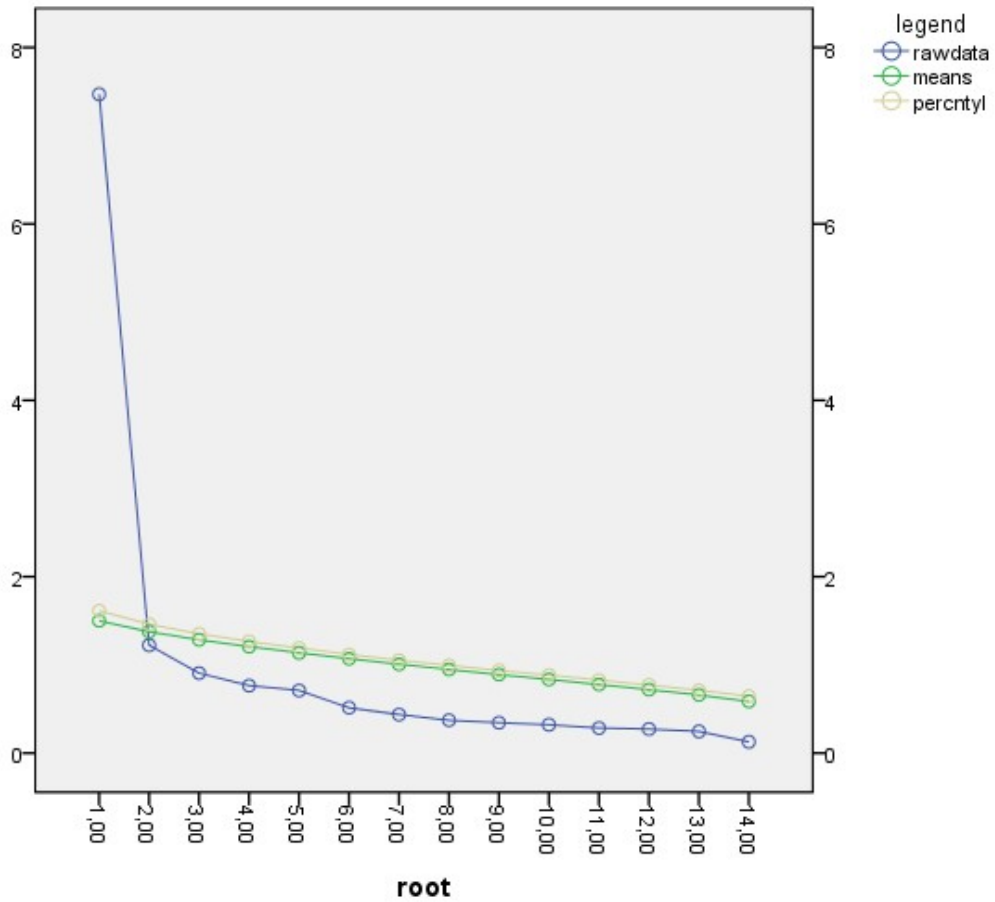
Specifications for this Run:
Ncases      180
Nvars       14
Ndatsets    1000
Percent     95

Raw Data Eigenvalues, & Mean & Percentile Random Data Eigenvalues
      Root      Raw Data      Means      Prcntyle
1,000000    7,469837    1,500237    1,613248
2,000000    1,223779    1,376368    1,461639
3,000000      ,907010    1,285074    1,352888
4,000000      ,765413    1,207160    1,265759
5,000000      ,710425    1,136939    1,190807
6,000000      ,514621    1,069863    1,117659
7,000000      ,437300    1,007381    1,053600
8,000000      ,372653      ,948920      ,994865
9,000000      ,344888      ,890584      ,936899
10,000000     ,322527      ,835487      ,884599
11,000000     ,284499      ,777503      ,828260
12,000000     ,273143      ,719720      ,771625
13,000000     ,245953      ,659231      ,712955
14,000000     ,127951      ,585533      ,646130

----- END MATRIX -----
```

Tablo 3.14’te sunulan Paralel Analiz çıktısı incelendiğinde, 14 maddeden oluşan ÖBİTKÖ için oluşturulan 1000 örnek veri seti ve anlamlılık düzeyi .05 olarak alındığında iki faktörlü bir çözüm önerilmiştir ($k_1 = 7.47$; $k_2 = 1.22$). Ancak Paralel Analiz çıktısı detaylı incelendiğinde, üçüncü faktörün özdeğeri, Kaiser (1960) tarafından önerilen varsayılan değer olan 1’in üzerinde olmasına rağmen ($k_2 = 1.22$), paralel analiz sonucu hesaplanan referans özdeğer olan 1.46 değerinin anlamlı derecede üzerinde olmadığından faktör olarak çıkarılamayacağı görülmektedir. Bu nedenle birinci faktör veri setinden çıkarılabilirken ikinci faktörün çıkarılması Paralel Analiz sonuçlarına göre desteklenmemiştir.

Scree testi ile kıyaslandığında Paralel Analizin bir önemli avantajı, paralel analizin sequence plot çıktısı sayesinde araştırmacının referans özdeğerlerden (SPSS tarafından varsayılan olarak belirlenen özdeğer= k_1 Scree testinin aksine) daha büyük özdeğerleri gözlemlemesi ve tanımlanmasını mümkün kılmasıdır. Şekil 3.6’da, ham verilerden elde edilen özdeğerler ile yeşil olarak gösterilen referans özdeğerler sunulmuştur.



Şekil 3.6: ÖBİTKÖ için Paralel Analizin Sequence Plot Çıktısı

Faktör yapısının derinlemesine araştırılması için paralel analizin sequence plot çıktısı incelenmiştir. Şekil 3.6'da gösterildiği gibi, anlamlılık düzeyi .05 ve güven aralığı .95 olarak alındığında, yeşil olarak gösterilen referans özdeğerlerin üzerinde, sadece bir anlamlı özdeğer bulunmaktadır. Sonuç olarak, SPSS'de yapılan Temel Bileşenler Analizi ve devamında yapılan paralel analiz neticesinde ÖBİTKÖ için özdeğerler 1 olarak sabit alınırsa iki faktörlü bir yapı, Paralel Analizde önerildiği gibi .95 güven aralığında özdeğerler referans olarak 1,46 alınırsa tek faktörlü bir yapı önerilmiştir. ÖBİTKÖ için önerilen her iki çözüm de bir sonraki aşamada Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) prosedürlerine tabi tutulmuştur.

3.3.3.1.2. ÖBİTKÖ için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

Açımlayıcı Faktör Analizi neticesinde önerilen Öğretmen BİT Kullanımı Ölçeği'nin (ÖBİTKÖ) tek faktörlü ve iki faktörlü yapılarını doğrulamak için veri seti ile önerilen faktörel yapının uyumunu belirlemede kullanılan X^2/df , RMSEA, CFI, IFI, NIFI gibi bir dizi uyum indeksleri incelenerek Doğrulayıcı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. DFA sonuçları Tablo 3.15'te sunulmuştur.

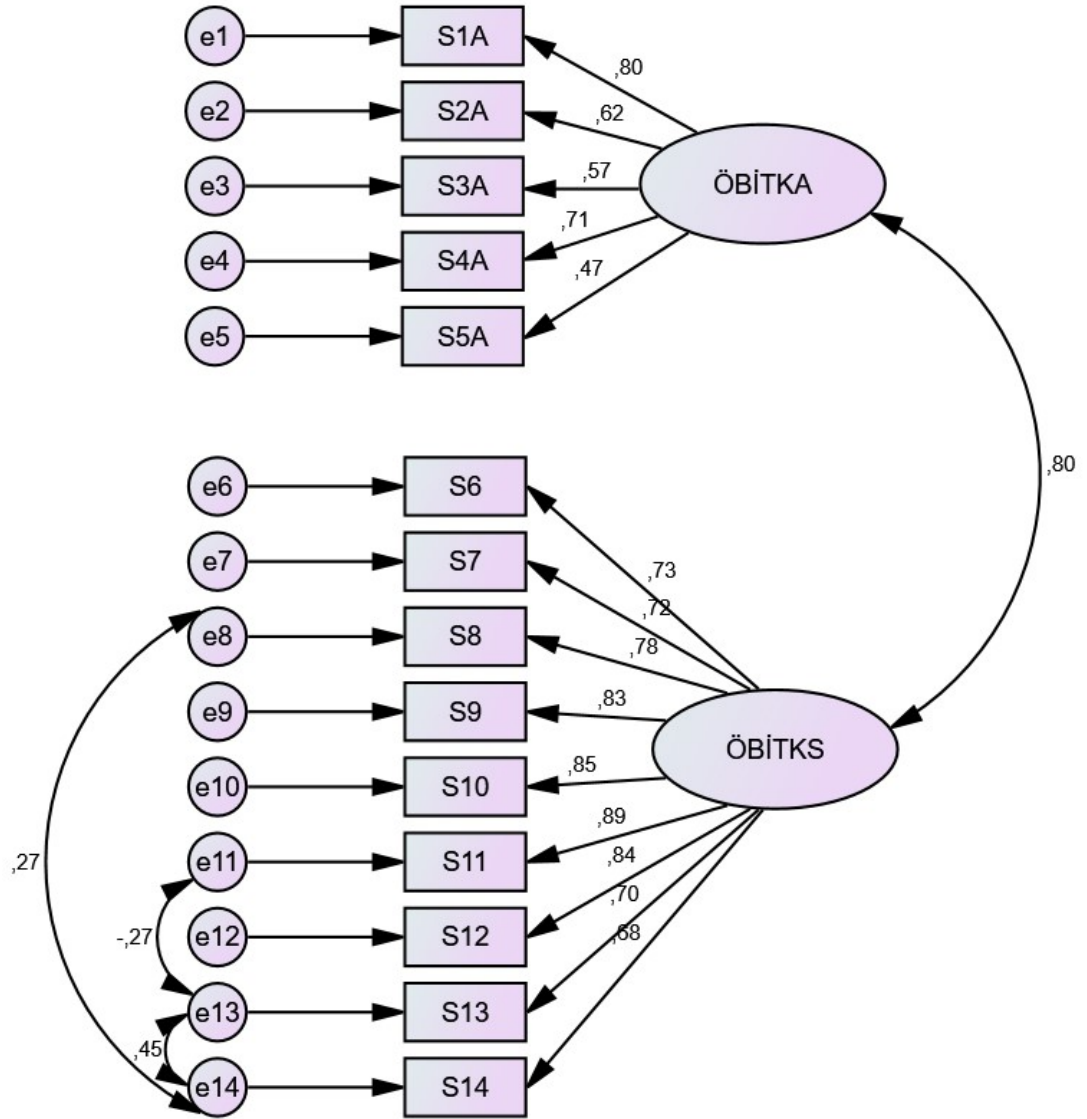
Tablo 3.15: Doğrulayıcı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri (N = 180)

Model	X^2	df	p	X^2/df $\leq 3-5$	NFI $\geq .95$	IFI $\geq .95$	CFI $\geq .95$	RMSEA $\leq .05$
Tek Faktörlü Model (<i>Paralel Analiz neticesi</i> <i>önerilen</i>)	268,090	77	.00	3.482	.837	.878	.810	.118
İki-Faktörlü İlişkisiz Model	333.400	77	.00	4.330	.797	.836	.835	.136
İki-Faktörlü İlişkili Model	215.326	76	.00	2.833	.869	.911	.910	.101
Modifiye iki-Faktörlü İlişkili Model	152.812	73	.00	2.093	.907	.949	.949	.078

Tablo 3.15 incelendiğinde, daha önce paralel analiz sonuçları tarafından önerilen tek faktörlü çözüm ile karşılaştırıldığında iki faktörlü ilişkili modelin, uyum indekslerinin daha iyi bir uyum sağladığı görülmektedir. Bunun arkasındaki temel neden, AFA ve DFA'da kullanılan farklı faktör analiz yöntemleri, yani temel bileşen analizleri ve maksimum olasılık yöntemleri olabilir. Kuramsal açıdan bakıldığında, paralel analiz sonuçlarının önerdiği tek faktörlü çözümden ziyade DFA sonuçlarıyla da doğrulanan iki faktörlü ilişkili modelin araştırmanın amacına daha iyi hizmet

edebileceği değerlendirilmiştir. Buna göre birinci faktör (*madde 6, madde 7, madde 8, madde 9, madde 10, madde 11, madde 12, madde 13, ve madde 14*) öğretmenler tarafından öğrenme öğretme sürecinde uygulanan BİT kullanım stratejileri ile ilgiliyken, ikinci faktör öğretmenler tarafından öğretim sürecinde kullanılan BİT araçlarının kullanım sıklığı (*madde 1, madde 2, madde 3, madde 4, madde 5*) ile ilgilidir. Buna göre, birinci faktör BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS) olarak, ikinci faktör ise BİT Kullanım Araçları (BİTKA) olarak adlandırılmıştır.

Öte yandan, DFA'da test edilen diğer modellerle karşılaştırıldığında, iki faktörlü ilişkili model, Ki-kare/serbestlik derecesi değeri iyi uyum düzeyi ($X^2/df \leq 3$) ile diğerlerine göre daha iyi uyum göstermiştir (Meydan, Şeşen, 2015). Bununla birlikte, diğer uyum indeksleri (NFI, IFI, CFI, RMSEA) incelendiğinde kabul edilebilir bir uyumdan söz edilebilir. Ancak yine de ilişkili model üzerinde, AMOS çıktısının önerdiği modifikasyon tahminlerine dayanarak bazı düzenlemeler yapılmıştır. Bu önerilere göre, BİTKS'de bulunan gözlemlenen hata terimlerinden madde 13 ve 14'ün; madde 8 ile 14'ün ve son olarak madde 11 ile 13'ün standart hataları karşılıklı ilişkilendirilmiştir. Bu dört madde de öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecine BİT kullanırken uyguladıkları stratejilerle ilişkili olduğundan yapılan düzenleme kuramsal olarak desteklenmiştir. Yapılan değişikliklerden sonra, DFA tekrar gerçekleştirilmiş ve iki faktörlü ilişkili modifiye edilmiş model, uyum indeksleri incelendiğinde en iyi uyumu vermiştir ($X^2/df = 2.093$; NFI = .907, IFI = .949, CFI = .949, RMSEA = .078). Bu sonuca göre, iki faktörlü ilişkili modifiye modelin faktörel yapısı kuramsal ve istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Şekil 3.7, ÖBİTKÖ'ya ait iyileştirilmiş iki faktörlü ilişkili modeli ve standardize regresyon değerlerini göstermektedir.



Şekil 3.7: Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği (ÖBİTKÖ) Doğrulanmış İki Faktörlü İlişkili Model ve Standardize Regresyon Değerleri

3.3.3.2. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Değişkenler Ölçeği (ÖBİTKDÖ) için Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi

3.3.3.2.1. ÖBİTKDÖ için Temel Bileşenler Analizi, Kaiser'in Özdeğer (k1) Yaklaşımı, Cattell'in Scree Testi ve Horn'un Paralel Analiz Yaklaşımı

Ölçekler için yürütülen geçerlilik analizleri çerçevesinde ikinci olarak, Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlişkili Değişkenler Ölçeği'nin (ÖBİTKDÖ) faktöriyel yapısını keşfetmek için toplam 44 madde (*BİT Kullanım Becerileri - 5 madde, BİT Kaygısı - 5 madde, BİT İsteği -11 madde, BİT Meslektaş Desteği - 5 madde, BİT Yönetim Desteği - 5 madde, BİT Altyapısı - 5 madde, BİT Sosyal Baskı - 5 madde ve BİT Performans Beklentisi - 3 madde*) üzerinden Temel Bileşenler Analizi (TBA) gerçekleştirilmiştir. Daha önce faktör analizi için KMO ve Barlett test sonuçlarının uygun olduğu görüldüğünden Scree testi (Cattell, 1966) ve özdeğerler incelenerek faktör yapıları belirlenmeye çalışılmıştır. İlk olarak 44 madde ile yürütülen TBA neticesinde dokuz faktörlü bir çözüme ulaşılmıştır (Bkz. Ek-7b). Ancak 29. maddenin tek başına dokuzuncu bir faktör oluşturduğu görüldüğünden bu madde analizden çıkarılmıştır (Bkz. Ek-7c). Madde 29 öğretmenlerin BİT kullanımıyla ilgili tutumlarını ölçtüğünden ayrı bir boyut oluşturması kuramsal açıdan desteklenmemiştir. Kuramsal olarak 29. maddenin de 1. faktör (BİT Kullanma İsteği) altında yer alması beklenirdi. 29. maddeye ilaveten 20. ve 23 maddelerin de hem 1. faktörde hem de 9. faktörde yüksek yük değerleri verdiği görülmüş ve bu maddeler de binişik madde olarak değerlendirilerek çıkarılmıştır. Sonuç olarak madde 20, 23 ve 29 çıkarıldıktan sonra kalan 41 madde ile temel bileşenler analizi yeniden gerçekleştirilmiştir. Bu analizler sonucunda, 20, 23 ve 29. maddeler hariç tutulduğunda sekiz faktörlü bir çözüm önerilmiştir. Her bir madde için madde toplam varyansına ilişkin SPSS çıktısı (Bkz. Ek-7d) ve her bir maddenin faktör yükleri (Bkz. Tablo 3.16) incelendiğinde, özdeğeri 1'den büyük olan maddeler faktörleştirilmiştir.

Başlangıç değerleri yorumlandığında Kaiser (1960) tarafından önerilen özdeğer 1'den büyüktür kuralına dayanarak, veri seti sekiz faktörlü bir çözüm önermiştir. Buna göre birinci faktörün özdeğeri 9.708, ikincisinin 5.049, üçüncünün 3,703, dördüncünün 2,888, beşincinin 2,336, altıncının 2,036, yedincinin 1,359 ve son olarak sekizincinin ise 1,255 şeklinde olduğu ortaya çıkmıştır. Tablo 3.16,

ÖBİTKDÖ ölçeğinin faktör yükleri ile Varimax döndürülmüş sekiz faktörlü çözümü göstermektedir.

Tablo 3.16: ÖBİTKDÖ Varimax ile Döndürülmüş Bileşenler Matrisi (k1)

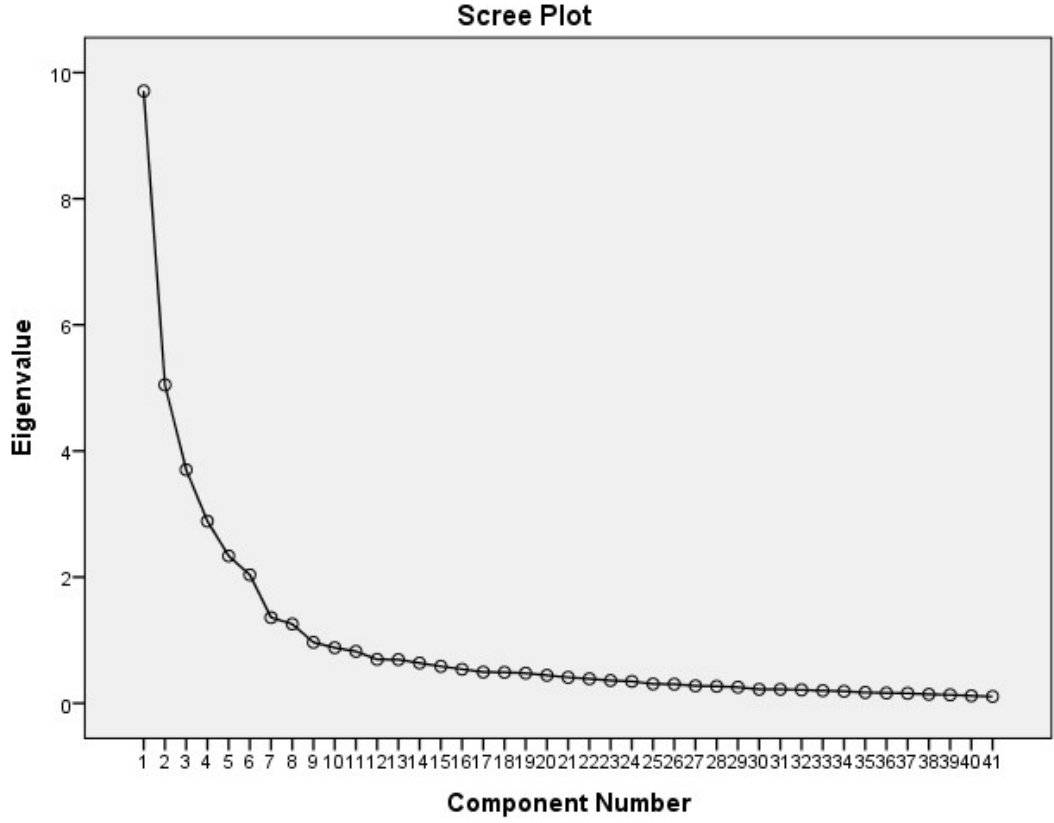
Maddeler	Faktörler							
	1 BİTİ	2 BİTKB	3 BİTMD	4 BİTK	5 BİTA	6 BİTYD	7 BİTSB	8 BİTPB
Madde 28	,845	,094	,057	-,167	,039	,136	,062	,151
Madde 21	,817	,148	,040	-,113	,139	-,006	,062	,056
Madde 25	,806	,008	,083	-,256	,066	,034	,070	,059
Madde 22	,787	,134	,109	-,050	,128	-,027	,112	,234
Madde 26	,767	,129	,070	-,101	,019	,037	,042	,101
Madde 27	,763	,052	,097	-,140	-,030	,179	,070	,051
Madde 30	,762	,070	,072	-,124	,145	,086	,107	,099
Madde 24	,738	,105	,101	-,114	,062	,048	,157	-,067
Madde 1B	,220	,885	-,048	-,026	,026	-,092	-,011	,096
Madde 3B	,047	,866	-,031	,003	,107	,066	,029	,074
Madde 4B	,108	,862	,093	,008	,088	-,069	,052	,176
Madde 5B	,141	,814	-,006	,026	-,004	-,093	,056	-,053
Madde 2B	,105	,813	,080	-,091	,062	,003	,016	,136
Madde 33	,109	-,037	,877	,046	-,021	,128	,068	,120
Madde 35	,055	,078	,857	,006	-,026	,120	,039	,060
Madde 31	,089	-,061	,823	-,009	,047	,187	,156	,158
Madde 34	,048	,151	,778	-,110	,062	,118	,070	-,072
Madde 32	,267	-,069	,674	,004	,173	,177	,090	,039
Madde 17	-,136	,137	,041	,816	-,007	,029	-,038	-,183
Madde 18	-,272	-,101	-,049	,813	,097	-,029	,013	,089
Madde 19	-,202	-,054	,012	,759	-,063	-,003	-,024	,112
Madde 16	-,088	,102	-,103	,758	,052	-,008	,033	-,226
Madde 15	-,221	-,175	,038	,726	-,008	,031	,029	-,133
Madde 45	,060	-,035	-,050	,196	,780	,015	,179	,046
Madde 44	,200	,038	,040	-,022	,753	,121	,042	,108
Madde 41	,076	,092	,015	-,058	,741	,240	,060	,114
Madde 42	-,072	,059	,133	,044	,714	,265	,127	,071
Madde 43	,143	,134	,058	-,076	,642	,136	,063	,051
Madde 39	,082	-,156	,056	,020	,167	,755	,233	,155
Madde 37	,046	,049	,306	-,011	,196	,738	,074	,170
Madde 38	,111	-,151	,187	-,038	,298	,734	,210	-,038
Madde 36	,171	,034	,369	,045	,116	,718	,091	-,052
Madde 40	,101	-,014	,112	,004	,377	,592	,102	,321
Madde 49	,149	-,033	,118	-,100	,116	,043	,804	-,028
Madde 48	,012	-,074	,240	-,001	,024	,144	,798	-,090
Madde 51	,133	,161	-,053	,063	,065	,037	,723	,149
Madde 47	,102	-,024	,065	,109	,170	,299	,703	,072
Madde 50	,208	,164	,083	-,047	,148	,125	,555	,263
Madde 53	,158	,158	,182	-,101	,148	,124	-,003	,738
Madde 52	,247	,264	,022	-,155	,115	,156	,085	,731
Madde 46	,219	,095	,098	-,138	,245	,116	,362	,629

Çıkarma Yöntemi: TBA

Döndürme: Kaiser Normalizasyonlu Varimax

Tablo 3.16’da görüldüğü gibi, ÖBİTKDÖ için yürütülen temel bileşenler analizi neticesinde faktör yükleri ilk faktör için 0.85 ile 0.74; ikinci faktör için 0.89 ile 0.82; üçüncü faktör için 0.88 ile 0.68; dördüncü faktör için 0.82 ile 0.73; beşinci faktör için 0.78 ile 0.64; altıncı faktör için 0.76 ile 0.60; yedinci faktör için 0.80 ile 0.56 ve son olarak sekizinci faktör için 0.74 ile 0.63 arasında değişmektedir. Ayrıca ÖBİTKDÖ’nün faktör yapısını belirlemek için Scree testi sonuçları da incelenmiştir.

Her ne kadar Kaiser’in özdeğeri 1’den büyük olan maddeleri faktörleştiren yaklaşımına göre sekiz faktörlü bir yapı ortaya konmuş olsa da faktör yapısını incelemek için bazı temel değerlerin diğerlerine göre daha büyük varyansa sahip olup olmadığını incelemek amacıyla, Cattell (1966) tarafından önerilen Scree testi kullanılmıştır. Buna göre, Scree testi sonuçlarına göre, birinci faktör toplam varyansın %14’ünü, ikinci faktör %10’unu, üçüncü faktör %9’unu, dördüncü faktör %8’ini, beşinci faktör %8’ini, altıncı faktör %7’sini, yedinci faktör %7’sini ve son olarak sekizinci faktörün ise toplam varyansın %5’ini açıkladığını göstermiştir. Bu sekiz faktör birlikte toplam varyansın %70’ini açıklamaktadır. Bu sonuç çok boyutlu ölçeklerin toplam varyansın 2/3’ünü açıklama kuralını sağladığından ölçeğin çok boyutlu olabileceğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Cattell, 1966). Ayrıca sekiz bileşenden oluşan yapı kullanılan alt ölçekler tarafından da desteklenmektedir. Şekil 3.8’de sekiz faktörlü çözümü destekleyen Scree testi sonuçları sunulmuştur.



Şekil 3.8: ÖBİTKDÖ için Scree Testi Sonuçları

Şekil 3.8’de verilen Scree plot çıktısı incelendiğinde özdeğer (k_1) 1’den büyük sekiz faktör olduğu ve bu sekiz faktörün toplam varyansın çoğunu açıkladığı görülmektedir (Cattell, 1966; Kaiser, 1960). Bununla birlikte, bileşenlerin olduğundan yüksek ya da olduğundan düşük hesaplanmasına açık olduklarından, k_1 hesaplamalarının ve Scree testlerinin güvenilirliği düşüktür. Çünkü bu yöntemlerle gerçekleştirilen faktör analizlerinde bazı faktörlerin tesadüfen tahmin edilmesi olasıdır (O’Conner, 2000). Bu nedenle, Scree testi ve özdeğer (k_1) hesaplamalarıyla yetinilmeyerek önerilen sekiz faktörlü çözümü test etmek için hiç bir madde atılmadan 44 madde üzerinden Paralel Analiz gerçekleştirilmiştir. ÖBİTKDÖ için hesaplanan rastgele normal veri setleri için Paralel Analiz çıktısı Tablo 3.17’de verilmiştir.

Tablo 3.17: ÖBİTKDÖ için Paralel Analiz Temel Bileşenler ve Rastgele Oluşturulan Normal Veri Setleri Çıktısı

Run MATRIX procedure:

PARALLEL ANALYSIS:

Principal Components & Random Normal Data Generation

Specifications for this Run:

Ncases 180

Nvars 44

Ndatsets 1000

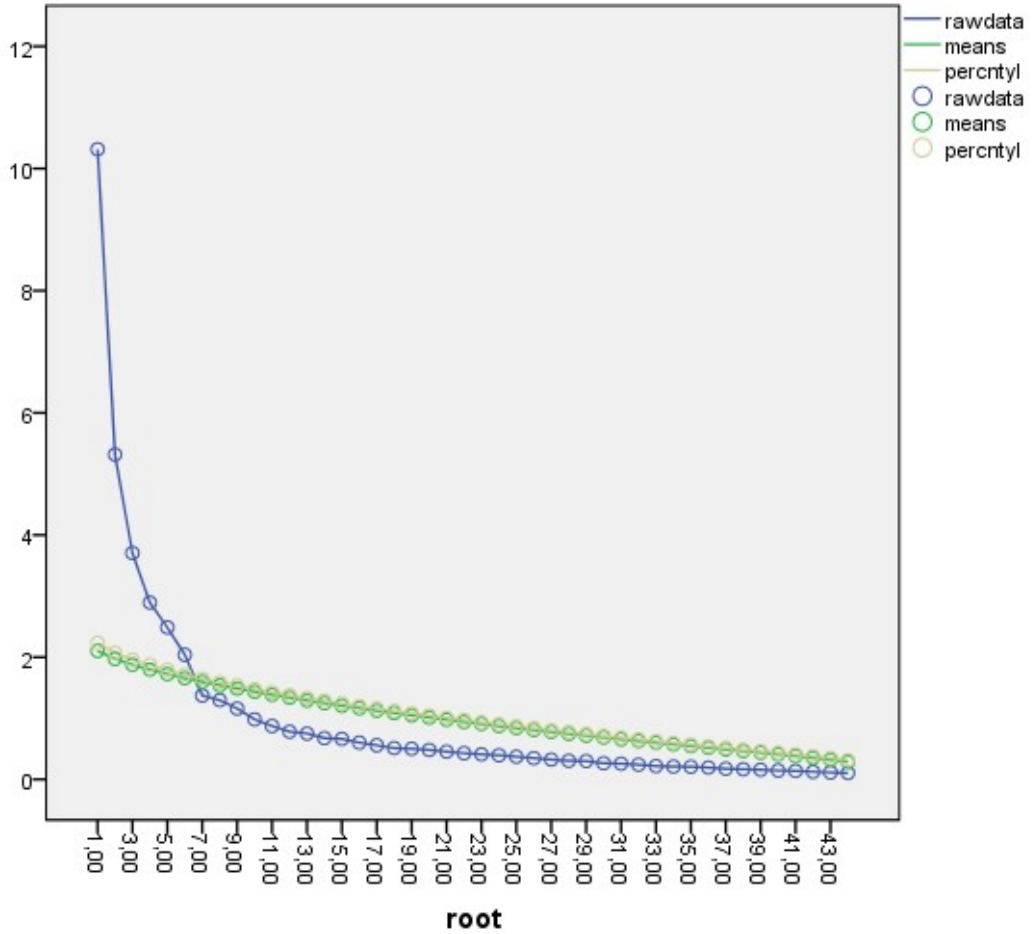
Percent 95

Raw Data Eigenvalues, & Mean & Percentile Random Data Eigenvalues

Root	Raw Data	Means	Prcntyle
1,000000	10,316445	2,103406	2,232738
2,000000	5,318331	1,973315	2,071389
3,000000	3,704413	1,876694	1,956210
4,000000	2,893122	1,798246	1,874056
5,000000	2,487602	1,723743	1,791231
6,000000	2,039973	1,657160	1,713814
7,000000	1,372474	1,596856	1,647974
8,000000	1,296400	1,539633	1,589850
9,000000	1,159192	1,485780	1,536000
10,000000	,981749	1,434505	1,479542
11,000000	,873199	1,384644	1,427855
12,000000	,781091	1,338086	1,380930
13,000000	,750543	1,291914	1,334095
14,000000	,674288	1,248114	1,291280
15,000000	,662164	1,204737	1,244545
16,000000	,601718	1,164650	1,201447
17,000000	,557759	1,124329	1,160771
18,000000	,511687	1,086384	1,124991
19,000000	,500412	1,047491	1,083775
20,000000	,481903	1,011355	1,048368
21,000000	,453774	,975437	1,010673
22,000000	,427421	,939169	,973571
23,000000	,409332	,905679	,936560
24,000000	,394992	,872161	,904709
25,000000	,370379	,839073	,870991
26,000000	,347232	,807825	,839180
27,000000	,323485	,776556	,805760
28,000000	,304333	,745649	,776018
29,000000	,300116	,715357	,745499
30,000000	,264020	,685013	,714864
31,000000	,257710	,656765	,686069
32,000000	,240384	,628023	,657189
33,000000	,218359	,599917	,626987
34,000000	,209319	,571293	,599838
35,000000	,204914	,543722	,572994
36,000000	,192659	,516475	,543838
37,000000	,172766	,489471	,517892
38,000000	,166036	,462789	,490214
39,000000	,156883	,435536	,463585
40,000000	,144340	,408317	,435621
41,000000	,137299	,380727	,407968
42,000000	,123902	,351730	,381593
43,000000	,112207	,320023	,350189
44,000000	,103672	,282251	,315115

----- END MATRIX -----

Paralel Analiz çıktısı incelendiğinde, 44 maddeden oluşan ÖBİTKDÖ için oluşturulan 1000 örnek veri seti ve anlamlılık düzeyi .05 olarak alındığında dokuz faktörlü bir çözüm önerilmiştir ($k_1 = 10.32$; $k_2 = 5.32$; $k_3 = 3.70$; $k_4 = 2.90$; $k_5 = 2.49$; $k_6 = 2.04$; $k_7 = 1.37$; $k_8 = 1.30$; $k_9 = 1.16$). Ancak Paralel Analiz çıktısı detaylı incelendiğinde, 7, 8 ve 9. faktörlerin özdeğerleri varsayılan değer olan 1'in üzerinde olmasına rağmen ($k_7 = 1.37$; $k_8 = 1.30$; $k_9 = 1.16$), 0.95 güven aralığında bu faktörler için hesaplanan referans özdeğerlerin ($k_7 = 1.65$; $k_8 = 1.59$; $k_9 = 1.54$) anlamlı derecede üzerinde olmadığından faktör olarak çıkarılamayacağı görülmektedir (O'Conner, 2000). Bu nedenle 1-6 arası faktörler veri setinden çıkarılabilirken 7, 8 ve 9. faktörün çıkarılması Paralel Analiz sonuçlarına göre desteklenmemiştir. Diğer bir ifadeyle Paralel Analiz neticesinde altı faktörlü bir yapı önerilmiştir. Şekil 3.9'da, ham verilerden elde edilen özdeğerler ile yeşil olarak gösterilen referans özdeğerler sunulmuştur.



Şekil 3.9: ÖBİTKDÖ için Paralel Analiz Sequence Plot Çıktısı

Şekil 3.9’da verilen ve faktör yapısının derinlemesine araştırılmasına olanak sağlayan paralel analizin sequence plot çıktısı incelendiğinde, anlamlılık düzeyi .05 ve güven aralığı .95 olarak alındığında, yeşil olarak gösterilen referans özdeğerlerin üzerinde, altı tane anlamlı özdeğer bulunmaktadır. Sonuç olarak, SPSS’de yapılan Temel Bileşenler Analizi ve devamında yapılan paralel analiz neticesinde ÖBİTKDÖ için özdeğerler 1 olarak sabit alınırsa sekiz faktörlü bir yapı, Paralel Analizde önerildiği gibi .95 güven aralığında özdeğerler referans olarak alınırsa altı faktörlü bir yapı önerilmiştir. ÖBİTKDÖ için önerilen her iki çözüm de Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir.

3.3.3.2.2. ÖBİTKDÖ için Doğrulamalı Faktör Analizi (DFA)

Açımlayıcı Faktör Analizi neticesinde önerilen Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile ilgili Değişkenler Ölçeği’nin (ÖBİTKDÖ) sekiz faktörlü ve altı faktörlü yapılarını doğrulamak için veri seti ile önerilen faktörel yapının uyumunu belirlemede kullanılan X^2/df , RMSEA, CFI, IFI, NFI gibi bir dizi uyum indeksleri incelenerek Doğrulamalı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. DFA sonuçları Tablo 3.18’de sunulmuştur.

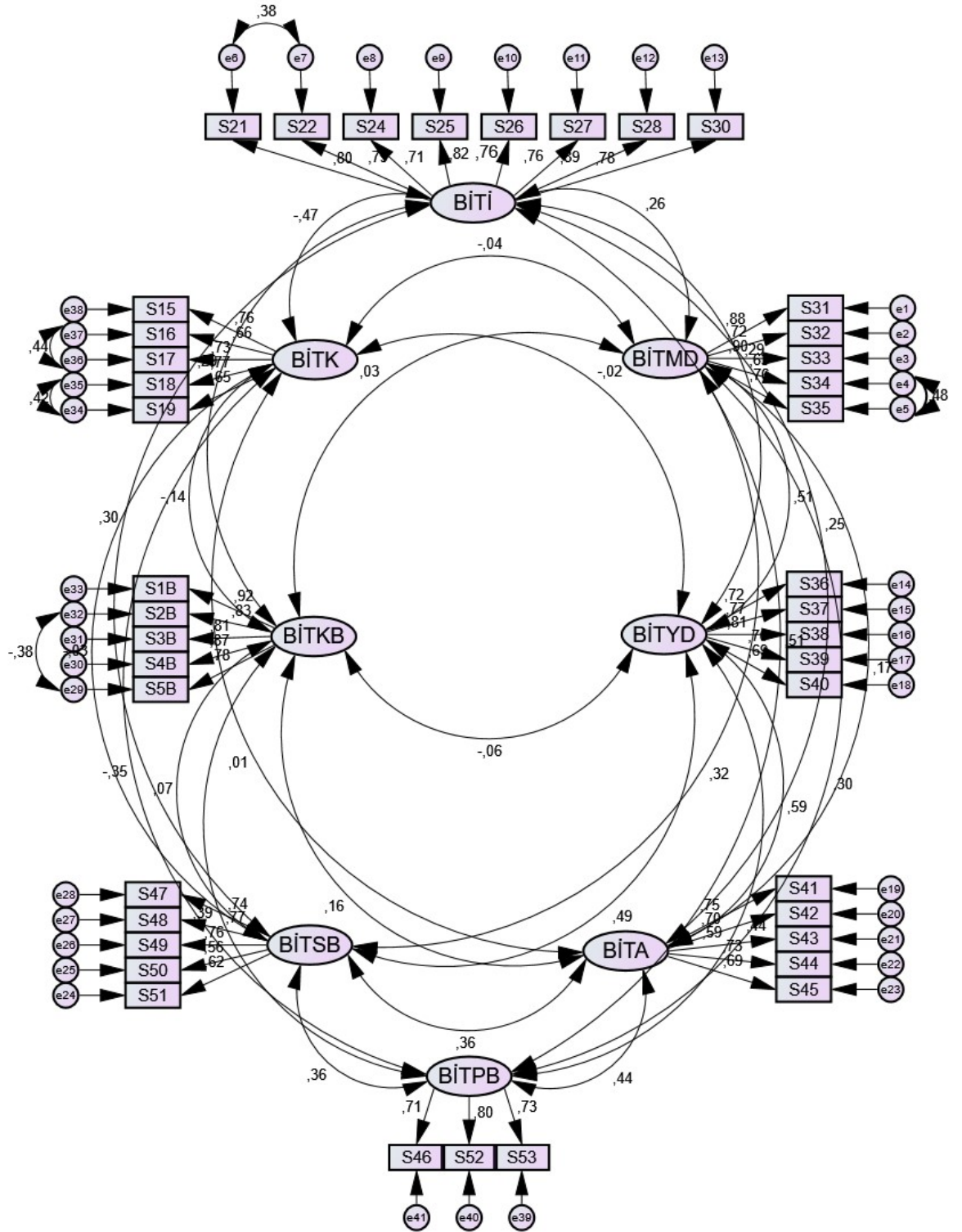
Tablo 3.18: ÖBİTKDÖ Doğrulamalı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri (N = 180)

Model	X^2	df	p	X^2/df $\leq 3-5$	NFI $\geq .95$	IFI $\geq .95$	CFI $\geq .95$	RMSEA $\leq .05$
Altı Faktörlü İlişkisiz Model (Paralel Analiz neticesi önerilen)	2119,590	902	.00	2.350	.622	.741	.738	.087
Altı Faktörlü İlişkili Model (Paralel Analiz neticesi önerilen)	1971,671	887	.00	2.223	.648	.770	.767	.083
Sekiz-Faktörlü İlişkisiz Model	1602.442	779	.00	2.057	.693	.815	.813	.077
Sekiz-Faktörlü İlişkili Model	1306.603	751	.00	1.740	.750	.876	.874	.064
Sekiz-Faktörlü İkincil Düzey İlişkisiz Model	1404.705	771	.00	1.822	.731	.858	.856	.068
Sekiz-Faktörlü İkincil Düzey İlişkili Model	1380.115	770	.00	1.792	.736	.863	.862	.067
Modifiye Sekiz-Faktörlü İlişkili Model	1174.128	746	.00	1.574	.775	.904	.903	.057

Tablo 3.18 detaylı incelendiğinde, daha önce paralel analiz sonuçları tarafından ÖBİTKD ölçeği için önerilen altı faktörlü çözüm ile karşılaştırıldığında sekiz faktörlü ilişkili modelin, uyum indekslerinin daha iyi bir uyum verdiği görülmüştür. Bunun arkasındaki temel neden, Paralel Analizde ve DFA'da kullanılan farklı faktör analizi yöntemleri, yani rasgele veri örnekleme yöntemiyle maksimum olasılık yöntemleri olabilir.

Öte yandan, DFA'da test edilen diğer modellerle karşılaştırıldığında, iki faktörlü ilişkili model, Ki-kare/sd değeri iyi uyum düzey olan ($X^2/df \leq 3$) ile diğerlerine göre daha iyi uyum sergilemiştir (Meydan, Şeşen, 2012). Bununla birlikte, diğer uyum indeksleri (NFI, IFI, CFI, RMSEA) incelendiğinde kabul edilebilir bir uyumdan söz edilebilir. Ancak yine de ilişkili model üzerinde, AMOS çıktısının iyileştirme önerilerine dayanarak bazı düzenlemeler yapılmıştır. Bu önerilere göre, BİT İsteği alt ölçeğindeki gözlemlenen hata terimlerinden madde 21 ve 22'nin; BİT Becerileri alt ölçeğinde yer alan madde 2 ile 5'in, BİT Meslektaş Desteği alt ölçeğinde yer alan madde 34 ve 35'in ve son olarak BİT Kaygısı alt ölçeğinde yer alan madde 16 ile 17 ve 18 ile 19'un standart hataları karşılıklı ilişkilendirilmiştir. Bu maddelerin hata terimlerinin aynı alt ölçeklerdeki diğer maddelere ait hata terimleriyle ilişkili olabilecekleri gözlemlendiğinde yapılan düzenleme kuramsal olarak desteklenmiştir. Yapılan değişikliklerden sonra, DFA tekrar gerçekleştirilmiş ve sekiz faktörlü ilişkili modifiye edilmiş model, uyum indeksleri incelendiğinde en iyi uyumu vermiştir ($X^2/df = 1.574$; NFI = .775, IFI = .904, CFI = .903, RMSEA = .057). Bu sonuca göre, sekiz faktörlü ilişkili modifiye modelin faktörel yapısı kuramsal ve istatistiksel olarak doğrulanmıştır.

Öte yandan sekiz faktörlü ilişkili ikincil düzey modelin de kabul edilebilir uyum indeksleri verdiği görüldüğünden ölçeğin veri analizi için yapısal regresyon modeli kurulurken bu şekilde ikincil düzey ilişkili sekiz faktörlü olarak da kullanılabileceği değerlendirilmektedir. Şekil 3.10, ÖBİTKDÖ'ye ait doğrulanmış sekiz faktörlü ilişkili modeli ve standardize regresyon değerlerini göstermektedir.



Şekil 3.10: ÖBİTKDÖ Doğrulanmış Sekiz Faktörlü İlişkili Model ve Standardize Regresyon Değerleri

Kuramsal açıdan bakıldığında, paralel analiz sonuçlarının önerdiği altı faktörlü çözümden ziyade DFA sonuçlarıyla da doğrulanan sekiz faktörlü ilişkili modelin araştırmanın amacına daha iyi hizmet edebileceği değerlendirilmiştir. Buna göre birinci faktör TBA'da önerildiği şekliyle (*madde 28, madde 21, madde 25, madde 22, madde 26, madde 27, madde 30 ve madde 24*) öğretmenlerin öğrenme öğretme sürecinde BİT kullanımlarına ilişkin tutumlarını ölçen ve daha önce Aydın, Semerci ve Gürol (2016) tarafından geliştirilen ÖBİTTÖ'nün alt boyutu BİT İsteği maddelerinden oluşmuş ve kısaca BİTİ olarak isimlendirilmiştir. İkinci faktör ise nitel verilere dayalı geliştirilen ve öğretmenlerin BİT araçlarını kullanma becerilerini ölçen (*madde 1B, madde 2B, madde 3B, madde 4B, madde 5B*) maddelerden oluşmuş ve kısaca BİTKB olarak adlandırılmıştır. Üçüncü faktör ise Karaca, Can ve Yıldırım (2013) tarafından geliştirilen ve bu çalışma için uyarlanan algılanan BİT meslektaş desteğine ilişkin maddelerden (*madde 31, madde 32, madde 33, madde 34, madde 35*) oluşmuş ve kısaca BİTMD olarak adlandırılmıştır. Dördüncü faktör yine daha önce Aydın, Semerci ve Gürol (2016) tarafından geliştirilen ÖBİTTÖ'nün diğer alt boyutu BİT Kaygısı maddelerinden oluşmuş (*madde 15, madde 16, madde 17, madde 18, madde 19*) ve kısaca BİTK olarak isimlendirilmiştir. Beşinci faktör, daha önce Vanderlinde ve van Braak (2010) tarafından geliştirilmiş ve bu çalışma için uyarlanmış olan okulların BİT altyapısını ölçmeye yönelik maddelerden (*madde 41, madde 42, madde 43, madde 44, madde 45*) oluşmuş ve kısaca BİTA olarak isimlendirilmiştir. Altıncı faktör, yine daha önce Karaca, Can ve Yıldırım (2013) tarafından geliştirilen ve bu çalışma için uyarlanan algılanan BİT yönetim desteğine ilişkin maddelerden (*madde 36, madde 37, madde 38, madde 39, madde 40*) oluşmuş ve kısaca BİTYD olarak isimlendirilmiştir. Yedinci faktör nitel verilere dayalı olarak geliştirilen ve öğretmenlerin teknoloji kullanımında algıladıkları sosyal baskıyı ya da diğer bir deyişle BİT kullanmaya yönelik dışsal motivasyonlarını ölçmeye yönelik maddelerden (*madde 47, madde 48, madde 49, madde 50, madde 51*) oluşmuş ve kısaca BİTSB olarak isimlendirilmiştir. Sekizinci faktör, yine nitel verilere dayalı olarak geliştirilen ve öğretmenlerin teknoloji kullanımında algıladıkları mesleki yarar ya da diğer bir ifadeyle performans beklentilerini ölçmeye yönelik maddelerden (*madde 46, madde 52, madde 53*) oluşmuş ve kısaca BİTPB olarak isimlendirilmiştir.

3.3.3.3. Öğretmenlerin BİT Kullanımlarının Çıktıları Ölçeği (ÖBİTKÇÖ) için Açıklayıcı ve Doğrulamalı Faktör Analizi

3.3.3.3.1. ÖBİTKÇÖ için Temel Bileşenler Analizi ve Kaiser'in Özdeğer (k_1) Yaklaşımı, Cattell'in Scree Testi ile Horn'un Paralel Analiz Yaklaşımı

AFA çerçevesinde son olarak, literatüre dayalı geliştirilen Öğretmenlerin BİT Kullanımlarının Çıktıları Ölçeği'nin (ÖBİTKÇÖ) faktöriyel yapısını keşfetmek için toplam 6 madde üzerinden Temel Bileşenler Analizi (TBA) gerçekleştirilmiştir. Daha önce faktör analizi için KMO ve Barlett test sonuçlarının uygun olduğu görüldüğünden Scree testi (Cattell, 1966) ve özdeğerler incelenerek faktör yapıları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu analizler sonucunda, her bir madde için madde toplam varyansına ilişkin SPSS çıktısı (Bkz. Ek7-e) ve her bir maddenin faktör yükleri (Bkz. Tablo 3.19) incelendiğinde, "özdeğer 1'den büyüktür" kuralına (Kaiser, 1960) göre başlangıç değerleri yorumlandığında tek faktörlü bir yapı önerilmiştir. Buna göre bu tek faktörün özdeğeri 4.415 şeklinde ortaya çıkmıştır. Sonuç olarak, Kaiser (1960) tarafından önerilen özdeğer 1'den büyüktür kuralına dayanarak, veri seti tek faktörlü bir çözüm önermiştir. Tablo 3.19, faktör yükleri ile Varimax döndürülmüş tek faktörlü çözümü göstermektedir.

Tablo 3.19: Varimax ile Döndürülmüş Bileşenler Matrisi Varsayılan Özdeğer (k_1)

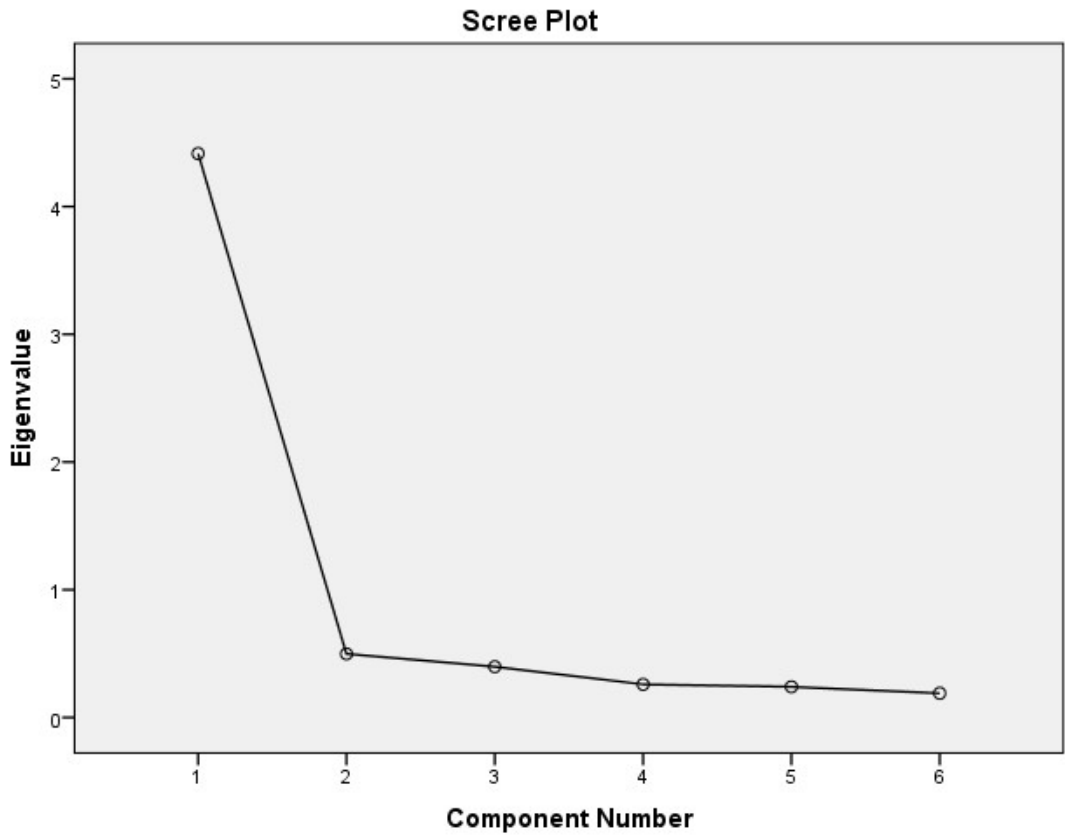
Maddeler	Faktör Yüğü
Madde 55	,901
Madde 56	,892
Madde 57	,873
Madde 58	,851
Madde 54	,814
Madde 59	,811

Çıkarma Yöntemi: TBA

Döndürme: Kaiser Normalizasyonlu Varimax

Tablo 3.19'da görüldüğü gibi, maddelere ait faktör yükleri 0.90 ile 0.81 arasında değişmektedir. Ayrıca ÖBİTKÇÖ'nün faktör yapısını belirlemek için aynı zamanda Scree testi sonuçları da incelenmiştir. Her ne kadar Kaiser'in özdeğeri 1'den büyük olan maddeleri faktörleştiren yaklaşımına göre tek faktörlü bir yapı ortaya konmuş

olsa da faktör yapısını incelemek için bazı temel değerlerin diğerlerine göre daha büyük varyansa sahip olup olmadığını incelemek amacıyla, Cattell (1966) tarafından önerilen Scree testi kullanılmıştır. Buna göre, Scree testi sonuçları, tek faktörün toplam varyansın %74'ünü açıkladığını göstermiştir. Bu sonuç, tek boyutlu ölçeklerin toplam varyansın yarıdan fazlasını açıklama kuralını sağladığından ölçeğin tek boyutlu olabileceğinin bir göstergesi olarak kabul edilebilir (Cattell, 1966). Ayrıca tek bileşenden oluşan yapı geliştirilen ölçekteki maddelerle tarafından da desteklenmektedir. Şekil 3.11'de tek faktörlü çözümü destekleyen Scree testi sonuçları sunulmuştur.



Şekil 3.11: ÖBİTKÇÖ için Tek Faktörlü Çözüm Öneren Scree Plot Çıktısı

Şekil 3.11'de verilen Scree plot çıktısı incelendiğinde özdeğer (k_1) 1'den büyük tek bir faktör olduğu ve bu faktörün tek başına toplam varyansın çoğunu açıkladığı görülmektedir (Cattell, 1966; Kaiser, 1960). Bununla birlikte, bileşenlerin olduğundan yüksek ya da olduğundan düşük hesaplanmasına açık olduklarından, k_1

hesaplamalarının ve Scree testlerinin güvenilirliği düşüktür. Çünkü bu yöntemlerle gerçekleştirilen faktör analizlerinde bazı faktörlerin tesadüfen tahmin edilmesi olasıdır (O’Conner, 2000). Bu nedenle, Scree testi ve özdeğer (k_1) hesaplamalarıyla yetinilmeyerek önerilen tek faktörlü çözümü test etmek için ÖBİTKÇÖ’de yer alan altı madde üzerinden Paralel Analiz gerçekleştirilmiştir. ÖBİTKÇÖ için hesaplanan rastgele normal veri setleri için Paralel Analiz Çıktısı Tablo 3.20’de verilmiştir.

Tablo 3.20: ÖBİTKÇÖ için Paralel Analiz Temel Bileşenler ve Rastgele Oluşturulan Normal Veri Setleri Çıktısı

```
Run MATRIX procedure:

PARALLEL ANALYSIS:

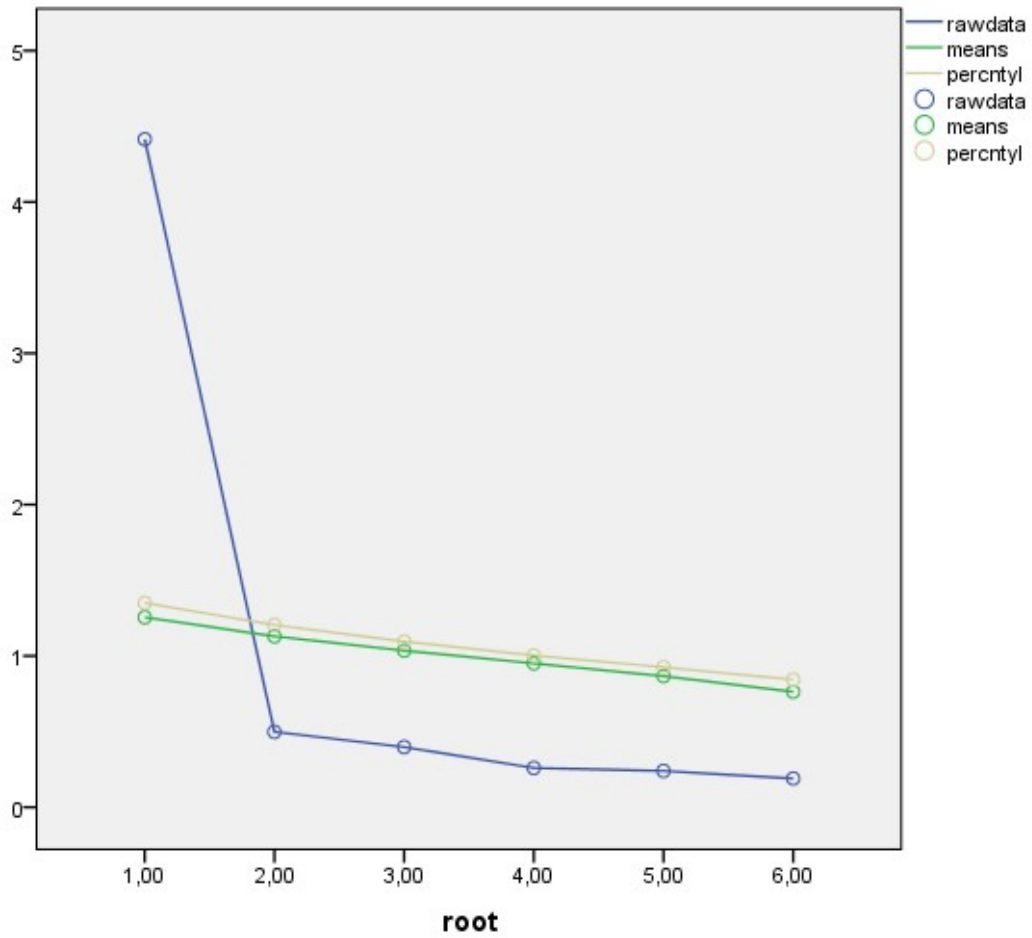
Principal Components & Random Normal Data Generation

Specifications for this Run:
Ncases      180
Nvars       6
Ndatsets    1000
Percent     95

Raw Data Eigenvalues, & Mean & Percentile Random Data Eigenvalues
      Root      Raw Data      Means      Prcntyle
1,000000    4,414614    1,255332    1,349979
2,000000    ,498056    1,129678    1,204750
3,000000    ,397803    1,034824    1,095537
4,000000    ,259409    ,950802    1,002869
5,000000    ,240300    ,866452    ,925303
6,000000    ,189818    ,762911    ,843402

----- END MATRIX -----
```

Yukarıda sunulan Paralel Analiz çıktısı incelendiğinde, 6 maddeden oluşan ÖBİTKÇÖ için oluşturulan 1000 örnek veri seti ve anlamlılık düzeyi .05 olarak alındığında tek faktörlü ($k_1 = 4.41$) bir çözüm önerilmiştir (O’Conner, 2000). Şekil 3.12’de, ham verilerden elde edilen özdeğerler ile yeşil olarak gösterilen referans özdeğerlerin yer aldığı Paralel Analizin sequence plot çıktısı sunulmuştur.



Şekil 3.12: ÖBİTKÇÖ için Paralel Analiz Sequence Plot Çıktısı

Şekil 3.12’de verilen paralel analizin sequence plot çıktısı incelendiğinde, anlamlılık düzeyi .05 ve güven aralığı .95 olarak alındığında, yeşil olarak gösterilen referans özdeğerlerin üzerinde, sadece bir tane anlamlı özdeğer bulunmaktadır. Sonuç olarak, SPSS’de yapılan Temel Bileşenler Analizi ve devamında yapılan paralel analiz neticesinde ÖBİTKÇÖ için özdeğerler 1 olarak sabit alınırsa ya da Paralel Analizde önerildiği gibi .95 güven aralığında özdeğer referans değeri 1.35 olarak alınırsa, her iki durumda da tek faktörlü bir yapı önerilmiştir. ÖBİTKÇÖ için önerilen bu tek faktörlü çözüm Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA) ile test edilmiştir.

3.3.3.3.2. ÖBİTKÇÖ için Doğrulayıcı Faktör Analizi (DFA)

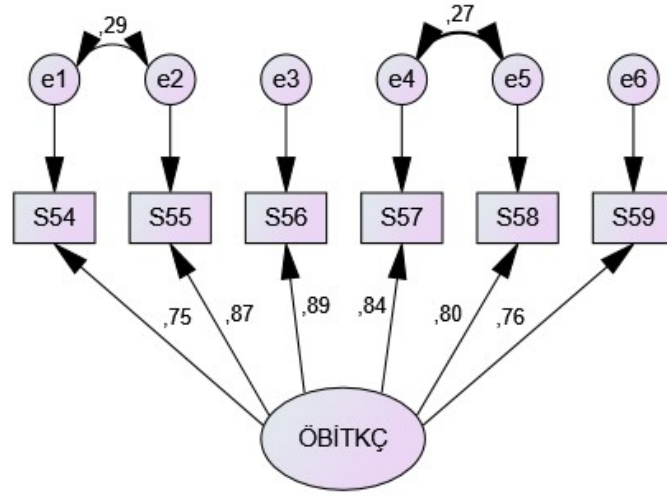
Açımlayıcı Faktör Analizi neticesinde önerilen Öğretmen BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeği’nin (ÖBİTKÇÖ) tek faktörlü yapısını doğrulamak için veri seti ile önerilen faktörel yapının uyumunu belirlemede kullanılan χ^2/df , RMSEA, CFI, IFI, NIFI gibi

bir dizi uyum indeksleri incelenerek Doğrulamalı Faktör Analizi gerçekleştirilmiştir. DFA sonuçları Tablo 3.21’de sunulmuştur.

Tablo 3.21: ÖBİTKÇÖ için Doğrulamalı Faktör Analizi Model Uyum İndeksleri (N = 180)

Model	χ^2	df	p	χ^2/df $\leq 3-5$	NFI $\geq .95$	IFI $\geq .95$	CFI $\geq .95$	RMSEA $\leq .05$
Tek Faktörlü Model	31,269	9	.00	3.474	.962	.972	.972	.118
Modifiye Tek-Faktörlü Model	8.159	7	.319	1.116	.990	.999	.999	.030

Tablo 3.21 detaylı incelendiğinde, daha önce TBA ve paralel analiz sonuçları tarafından önerilen tek faktörlü modele ait uyum indeksleri incelendiğinde, kabul edilebilir uyum değerini ($\chi^2/df = 3-5$) karşıladığı (Meydan, Şeşen, 2015) görülmektedir. Bununla birlikte, diğer uyum indeksleri (NFI, IFI, CFI, RMSEA) incelendiğinde genel olarak iyi uyumdan söz edilebileceği söylenebilir. Ancak yine de ilişkili model üzerinde, AMOS çıktısının önerdiği modifikasyon tahminlerine dayanarak bazı düzenlemeler yapılmıştır. Bu önerilere göre, ÖBİTKÇÖ’de bulunan gözlemlenen hata terimlerinden madde 54 ve 55’in yine madde 57 ile 58’in standart hataları karşılıklı ilişkilendirilmiştir. Bu dört madde de öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecine BİT kullanımının öğrenci düzeyi çıktıları ile ilişkili olduğundan yapılan düzenleme kuramsal olarak desteklenmiştir. Yapılan değişikliklerden sonra, DFA tekrar gerçekleştirildi ve tek faktörlü modifiye edilmiş model, uyum indeksleri incelendiğinde mükemmel uyumu verdi ($\chi^2/df = 1.116$; NFI = .990, IFI = .999, CFI = .999, RMSEA = .030). Bu sonuca göre, tek faktörlü modifiye modelin faktörel yapısı kuramsal ve istatistiksel olarak doğrulanmıştır. Şekil 3.13, ÖBİTKÇÖ’ye ait doğrulanmış tek faktörlü modeli ve standardize regresyon değerlerini göstermektedir.



Şekil 3.13: Öğretmenlerin BİT Kullanımlarının Çıktıları Ölçeği (ÖBİTKÇÖ) Doğrulanmış İki Faktörlü Model ve Standardize Regresyon Değerleri

Bu aşamadan sonra çalışmada kullanılan ölçeklerin Açımlayıcı ve Doğrulayıcı Faktör analizi çalışmaları tamamlanarak ölçeklerin yapı geçerliliği sağlanmıştır. İzleyen bölümde ölçeklerini güvenirlik analizlerine ait sonuçlar raporlanmıştır.

3.3.4. Güvenirlik Analizi

Üçüncü aşamada gerçekleştirilen çalışmada kullanılan ölçekler ve alt ölçeklerin psikometrik niteliğini incelemek için her bir ölçek ve alt ölçeğin iç tutarlık katsayısı (α) hesaplanmıştır. Buna göre gerçekleştirilen analiz sonucu hesaplanan Cronbach Alpha (α) değerleri Tablo 3.22’de verilmiştir.

Tablo 3.22: KBİTKM Ölçekleri ve Alt Ölçeklere İlişkin İç Tutarlılık Katsayısı (α) Değerleri

<i>Ölçek / Alt Ölçek</i>			<i>Ölçek / Alt Ölçek</i>		
	<i>n</i>	<i>α</i>		<i>n</i>	<i>α</i>
ÖBİTKÖ	14	.93	- BİTYD	5	.86
- BİTKA	5	.76	- BİTA	5	.82
- BİTKS	9	.93	- BİTSB	5	.82
ÖBİTKDÖ	41	.89	- BİTPB	3	.79
- BİTKB	5	.92	ÖBİTKÇÖ	6	.93
- BİTK*	5	.86			
- BİTİ	8	.93			
- BİTMD	5	.89			

ÖBİTKÖ: Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçeği

- BİTKA: BİT Kullanım Araçları

- BİTKS: BİT Kullanma Stratejileri

ÖBİTKDÖ: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile ilgili Değişkenler Ölçeği

- BİTKB: BİT Kullanma Becerileri

- BİTK: BİT Kaygısı (*ters kodlanmış)

- BİTİ: BİT İsteği

- BİTMD: BİT Meslektaş Desteği

- BİTYD: Yönetim Desteği

- BİTA: BİT Altyapısı

- BİTSB: BİT Sosyal Baskı

- BİTPB: BİT Performans Beklentisi

ÖBİTKÇ: Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları

Tablo 3.22’de sunulduğu üzere, ölçekler ve alt ölçekler için hesaplanan Alpha değerleri, tüm ölçekler ve alt ölçeklerin iç tutarlılık katsayısının kabul edilebilir $\alpha = 0.70$ seviyesinin (Muijis, 2004) üzerinde olduğu sonucuna varılmıştır. Buna göre, üçüncü aşamada gerçekleştirilen nicel çalışmada Kritik BİT Kullanım Modeli’nde yer alan değişkenlerin ölçülmesinde kullanılan ölçeklerin ve alt ölçeklerin güvenilirliğinin sağlandığı söylenebilir.

KBİTKM ölçeklerinin geçerlilik güvenirlik analizleri sonucu nihai şeklini yansıtan madde dağılımları ve madde toplam korelasyon katsayıları Tablo 3.23’te sunulmuştur.

Tablo 3.23: KBİTKM Ölçekleri ve Alt Boyutlarına İlişkin Madde Toplam Korelasyon Katsayıları (r) (N=180)

<i>Ölçekler/ Alt ölçekler</i>	<i>Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu</i>	<i>Ölçekler/ Alt ölçekler</i>	<i>Düzeltilmiş Madde-Toplam Korelasyonu</i>
ÖBİTKÖ	14 Madde	M28	,846
- BİTKA	5 Madde	M30	,739
M1a	,607	- BİTMD	5 Madde
M2a	,545	M31	,783
M3a	,494	M32	,633
M4a	,644	M33	,830
M5a	,418	M34	,659
- BİTKS	9 Madde	M35	,765
M6	,683	- BİTYD	5 Madde
M7	,717	M36	,659
M8	,783	M37	,708
M9	,758	M38	,735
M10	,792	M39	,705
M11	,833	M40	,619
M12	,808	- BİTA	5 Madde
M13	,704	M41	,647
M14	,714	M42	,624
ÖBİTKDÖ	41 Madde	M43	,512
- BİTKB	5 Madde	M44	,646
M1b	,872	M45	,638
M2b	,751	- BİTSB	5 Madde
M3b	,783	M47	,627
M4b	,837	M48	,655
M5b	,717	M49	,678
- BİTK	5 Madde*	M50	,505
M15	,643	M51	,585
M16	,644	- BİTPB	3 Madde
M17	,712	M46	,578
M18	,747	M52	,666
M19	,643	M53	,637
- BİTİ	8 Madde	ÖBİTKÇÖ	6 Madde
M21	,794	M54	,734
M22	,784	M55	,848
M24	,690	M56	,835
M25	,788	M57	,810
M26	,729	M58	,778
M27	,722	M59	,732

Tablo 3.23 incelediğinde, toplam 61 maddeden oluşan KBİTKM ölçeklerinin nihai formunda (Bkz. Ek-6) öğretmenlerin *BİT Kullanım Araçları* (BİTKA) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .64 ile .42 arasında değiştiği, öğretmenlerin uyguladıkları *BİT Kullanma Stratejileri* (BİTKS) boyutunda 9 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .83 ile .68 arasında değiştiği, öğretmenlerin *BİT Kullanma Becerileri* (BİTKB) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .87 ile .71 arasında değiştiği, öğretmenlerin *BİT Kaygıları* (BİTK) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .74 ile .64 arasında değiştiği, *BİT İsteği* (BİTİ) boyutunda 8 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .85 ile .69 arasında değiştiği, öğretmenlerin algıladıkları *BİT Meslektaş Desteği* (BİTMD) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .83 ile .63 arasında değiştiği, öğretmenlerin algıladıkları *BİT Yönetim Desteği* (BİTYD) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .73 ile .62 arasında değiştiği, okulun *BİT Altyapısı* (BİTA) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .65 ile .51 arasında değiştiği, öğretmenlerin algıladıkları *BİT Sosyal Baskı* (BİTSB) boyutunda 5 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .68 ile .51 arasında değiştiği, öğretmenlerin algıladıkları *BİT Performans Beklentisi* (BİTPB) boyutunda 3 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .67 ile .58 arasında değiştiği ve son olarak öğretmenlerin algıladıkları öğrenci düzeyi *BİT Kullanımının Çıktıları* (BİTKÇ) boyutunda 6 madde olduğu ve madde-toplam korelasyonlarının .85 ile .73 arasında değiştiği sonucuna ulaşılmıştır.

3.4. Araştırma Soruları

Üç aşamalı ardışık karma araştırma yöntemiyle desenlenen çalışmanın her bir aşamasında yürütülen çalışmalara ilişkin araştırma soruları ve alt amaçlar ile araştırma prosedürleri takip eden bölümde sunulmuştur. Buna göre ilk olarak her bir araştırma için kullanılan araştırma soruları şu şekilde belirlenmiştir.

1. Aşama: (A1) BİT Literatüründe BİT kullanımı ve ilgili değişkenler nasıl kavramsallaştırılmış ve ölçülmüştür?

AS1: Araştırma hangi bağlamda ve hangi katılımcılarla gerçekleştirilmiştir?

(1a) Araştırma hangi ülkede / bölge bağlamında gerçekleştirilmiştir?

(1b) Araştırmada BİT kullanımı ile ilgili hangi konu alanları ele alınmıştır?

(1c) Araştırma hangi eğitim kademeleri bağlamında gerçekleştirilmiştir?

(1d) Araştırmada katılımcılar/denekler kimlerdir?

AS2: Araştırmada hangi yöntem(ler) kullanılmıştır?

AS3: Araştırmada BİT kullanımı nasıl tanımlanmış ve ölçülmüştür?

(3a) BİT kullanımı hangi değişkenlerle/kavramlarla tanımlanmış ve ölçülmüştür?

(3b) BİT kullanımı tanımlanırken/ölçülürken hangi kuramsal modeller kullanılmıştır?

AS4: Araştırmada BİT kullanımını ile birlikte hangi değişkenler incelenmiştir?

(4a) BİT kullanımı ile ilgili öğrenci düzeyi değişkenler/kavramlar nelerdir?

(4b) BİT kullanımı ile ilgili öğretmen düzeyi değişkenler/kavramlar nelerdir?

(4c) BİT kullanımı ile ilgili okul düzeyi değişkenler/kavramlar nelerdir?

2. Aşama: (A2) Öğretmenlerin BİT kullanım deneyimi nedir? Ve hangi kavramlarla ilişkilendirilmektedir?

AS1. Öğretmenler derslerde hangi BİT araçlarını kullanıyorlar?

AS2. Öğretmenler derslerde BİT araçlarını ne sıklıkta kullanıyorlar?

AS3. Öğretmenler derslerde BİT araçlarını ne amaçla kullanıyorlar?

AS4. Öğretmenlerin BİT araçlarını kullanmaya ilişkin bilgi ve becerileri ne düzeydedir?

AS5. Öğretmenler, öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımı konusunda ne düşünüyorlar?

- AS6. Öğretmenlerin BİT araçlarını kullanmaya ilişkin eğitim durumları ne düzeydedir?
- AS7. Öğretmenlerin derslerde BİT kullanımını olumlu yönde etkileyen (teşvik eden),
- (7a) öğrenci/ders düzeyi unsurlar nelerdir?
 - (7b) öğretmen düzeyi unsurlar nelerdir?
 - (7c) okul düzeyi unsurlar nelerdir?
 - (7d) toplumsal/siyasal unsurlar nelerdir?
- AS8. Öğretmenlerin derslerde BİT kullanımını olumsuz yönde etkileyen (engelleyen),
- (8a) öğrenci/ders düzeyi unsurlar nelerdir?
 - (8b) öğretmen düzeyi unsurlar nelerdir?
 - (8c) okul düzeyi unsurlar nelerdir?
 - (8d) toplumsal/siyasal unsurlar nelerdir?

3. Aşama: (A3) Öğretmenlerin BİT kullanımı ve ilişkili değişkenler ile BİT kullanımının çıktıları arasındaki ilişkiler nedir?

- AS1. Öğretmenlerin,
- (1a) BİT kullanım sıklığı,
 - (1b) BİT kullanım becerileri,
 - (1c) BİT kullanım stratejileri,
 - (1d) BİT tutumları,
 - (1e) algıladıkları okul BİT desteği,
 - (1f) algıladıkları okul BİT altyapısı,
 - (1g) algıladıkları BİT ile ilişkili sosyal baskı,
 - (1h) algıladıkları BİT performans beklentileri,
- ne düzeydedir?
- AS2. Öğretmenlerin BİT kullanımları ile BİT kullanım stratejilerine ilişkin ortalama puanları,
- (2a) Cinsiyet değişkenine göre (Literatüre dayalı),
 - (2b) Aldıkları BİT Eğitimi değişkenine göre (Nitel çalışmaya dayalı),
 - (2c) görev yaptıkları Okul Türü değişkenine göre (Nitel çalışmaya dayalı),

(2d) öğretmenlerin branşları (Konu alanı) değişkenine göre (Nitel çalışmaya dayalı),
anlamlı farklılık göstermekte midir?

AS3. Öğretmenlerin BİT kullanımları ile BİT kullanım stratejileri, BİT kullanım becerileri, algıladıkları BİT desteği, okulun BİT altyapısı, algıladıkları BİT ile ilişkili sosyal baskı ve BİT performans beklentileri ile BİT kullanımının çıktıları arasında anlamlı ilişkiler var mıdır?

AS4. Öğretmenlerin BİT kullanımları ile BİT kullanım stratejileri, BİT kullanım becerileri, algıladıkları BİT desteği, okulun BİT altyapısı, algıladıkları BİT ile ilişkili sosyal baskı ve BİT performans beklentileri ile BİT kullanımının çıktıları arasında açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler nelerdir?

Üç aşamalı ardışık karma yöntem ile desenlenen bu çalışmanın her bir aşamasından sonra yukarıdaki sorulara ilişkin bir anlayışa ulaşılması beklenmektedir. Her bir aşamada yürütülen çalışmalarda kullanılan yöntemler, araştırma desenleri, örneklem grupları veri toplama araçları ve verilerin analizine ilişkin prosedürler takip eden bölümde açıklanmıştır.

3.5. Araştırma Prosedürü

Üç aşamalı ardışık karma araştırma deseniyle gerçekleştirilen araştırmanın her bir aşamasında izlenen prosedürler Tablo 3.24'te sunulmuştur.

Tablo 3.24: Üç Aşamalı Karma Araştırma Deseninde Sırasıyla İzlenen Adımlar

1. Aşama	1. Araştırmanın yürütüleceği veri tabanının, araştırma terimlerinin ve uygunluk kriterleri ile tarama sorularının belirlenmesi. 2. SPIDER protokolünün uyarlanması ve tarama protokolünün geliştirilmesi. 3. PRISMA beyanına göre gerçekleştirilen Tanımlama aşamasında ERIC veri tabanında tam metin olarak taranan 228 makale tanımlanmıştır. 4. Filtreler uygulandıktan sonra Tarama aşamasında 181 makale başlık ve özet taramasından geçirilmiştir. 5. Uygunluk aşamasında uygunluk kriterlerini karşılayan 68 makale belirlenmiştir. 6. Dâhil edilme aşamasında 65 makale belirlenerek sistematik analize dâhil edilmiştir. 7. İçerik analizi gerçekleştirilmiş ve elde edilen nitel ve nicel veriler bütünleştirici sentezden sonra yorumlanarak sunulmuştur.
2. Aşama	1. Veri toplama araçlarının geliştirilmesi ve uzman görüşüne sunulması. 2. Pilot görüşmeler yapılması ve Görüşme Formu'nun yeniden düzenlenmesi. 3. Verilerin toplanması ve ses kaydı alınması. 4. Ses kayıtlarının deşifresi ve sürekli karşılaştırılmalı analiz yöntemiyle kodlama prosedürlerinin uygulanması. 5. Veriler toplanırken açık, aksiyel ve seçici kodlama prosedürlerinin gerçekleştirilmesi ve her bir kategori teorik doygunluğa ulaşana kadar kodlama işleminin sürdürülmesi. 6. Teorik kodlama yapılarak modelin ortaya konması.

3. Aşama	1. Bir önceki çalışmada ortaya konan modeldeki kavramların ölçülmesine için ölçek geliştirme çalışmasının (pilot çalışma) gerçekleştirilmesi. 2. Geliştirilen ölçeklerin geçerlilik güvenirlik analizlerinin yapılması. 3. Sonuçların genellenebilirliği için örneklem büyüklüğü hesaplamalarının gerçekleştirilmesi. 4. Ölçeklerin İstanbul İlinde 23 ortaöğretim kurumunda görevli 484 öğretmene uygulanması. 5. Elde edilen nicel verilerin SPSS programına girilmesi ve kontrol edilmesi. 6. AMOS programında Yapısal regresyon modelinin oluşturulması ve değişkenler arası ilişkilerin incelenmesi. 7. Önceki çalışmalarla birlikte araştırma bulgularının yorumlanması ve raporlaştırılması.
----------	---

4. BÖLÜM: BULGULAR

Bu bölümde, üç aşamalı ardışık karma araştırma yöntemiyle desenlenen tez çalışması kapsamında yürütülen çalışmaların araştırma soruları ve alt problemlerin çözümlenmesine yönelik elde edilen nitel ve nicel verilerin analizleri sonucu ulaşılan bulgulara yer verilmiştir. Bölüm boyunca araştırma sorularının sırası takip edilmiş ve elde edilen bulgular bu sıraya göre sunulmuştur.

4.1. BİT Literatüründe BİT Kullanımı ve İlgili Değişkenler Nasıl Kavramsallaştırılmış ve Ölçülmüştür ? (Araştırma Sorusu 1)

Tez çalışması çerçevesinde öncelikle ilgili literatürün sistematik analizi gerçekleştirilerek birinci araştırma sorusunun çözümlenmesi amaçlanmıştır. Bu çerçevede, önceki çalışmalarda BİT kullanımının nasıl kavramsallaştırıldığı ve hangi değişkenlerle ölçüldüğünü belirlemeye yönelik sistematik literatür taraması gerçekleştirilmiştir. Elde edilen nitel ve nicel veriler aşağıdaki alt amaçlar altında çözümlenmiştir.

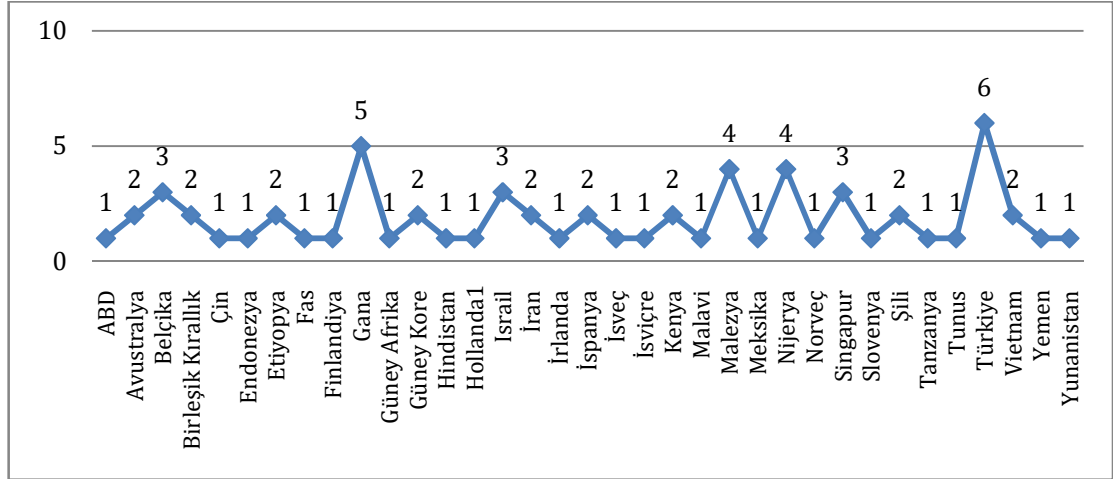
4.1.1. Araştırma Bağlamı ve Örneklemle ilgili Sistematik Analiz Sonuçları (Alt Soru 1)

4.1.1.1. Ükelere ve Bölgelere göre Araştırmaların Bağlamını Gösteren Sistematik Tarama Sonuçları (AS1a)

Birinci alt amacın (AS1a) çözümlenmesi için, her bir çalışmada iletişim bilgisi olan araştırmacının bağlı bulunduğu üniversite/ülke bağlantısı incelenmiştir. Buna göre ortaya çıkan sonuçlar Tablo 4.1 ve Şekil 4.1’de sunulmuştur.

Tablo 4.1: BİT Araştırmalarının Ülkelere ve Bölgelere göre Dağılımı

Bölge	Ülkeler (f)	%
Afrika (n=18)	Etiyopya 2, Güney Afrika 1, Fas 1, Gana 5, Kenya 2, Malavi 1, Nijerya 4, Tanzanya 1, Tunus 1	27.69%
Amerika (n=4)	ABD 1, Meksika 1, Şili 2	6.05%
Asya (n=16)	Çin 1, Güney Kore 2, Endonezya 1, Hindistan 1, İran 2, Malezya 4, Singapur 3, Vietnam 2	24.61%
Avrupa (n=15)	Belçika 3, Birleşik Krallık 2, Finlandiya 1, Hollanda 1, İrlanda 1, İsveç 1, İsviçre 1, İspanya 2, Norveç 1, Slovenya 1, Yunanistan 1	23.07%
Okyanusya (n=2)	Avustralya 2	3.07%
Orta Doğu (n=10)	İsrail 3, Türkiye 6, Yemen 1	15.38%

**Şekil 4.1:ERIC'te Taranan BİT Araştırmalarının Ülkelere göre Dağılımı**

Tablo 4.1 ve Şekil 4.1'i yakından incelediğimizde, Türkiye, Gana, Malezya, Belçika, Nijerya, İsrail ve Singapur gibi birtakım ülkelerin, eğitim ortamlarında BİT kullanımını inceleyen araştırmalar konusunda ilgili literatüre daha fazla katkıda bulundukları söylenebilir. Bu ülkelerin bazıları (Türkiye'de FATİH projesi, Gana ve Malezya OLPC projesi gibi) büyük ölçekli BİT entegrasyon programları başlatan ülkelerdir (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016). Ayrıca, Belçika (Flaman Topluluğu) gibi bazı ülkelerde BİT'in öğretim programlarına entegrasyonu için reform çalışmaları başlatılmıştır (Aesaert ve diğ., 2013). Bu gelişmeler ışığında, BİT araştırmacılarının bu ülkelerdeki okullarda BİT ile ilgili ne tür gelişmeler olduğuna dair bazı kaygılar taşıdığı sonucuna varılabilir. Yine bu gelişmelerle bağlantılı

olarak, bu ülkeler bağlamında yürütülen BİT çalışmalarının sayısında bir artış olduğu söylenebilir. Bu sonuç, BİT entegrasyon programları ile aynı bağlamda yürütülen BİT araştırmaları sayısı arasında bir bağlantı olduğunun göstergesi olabilir.

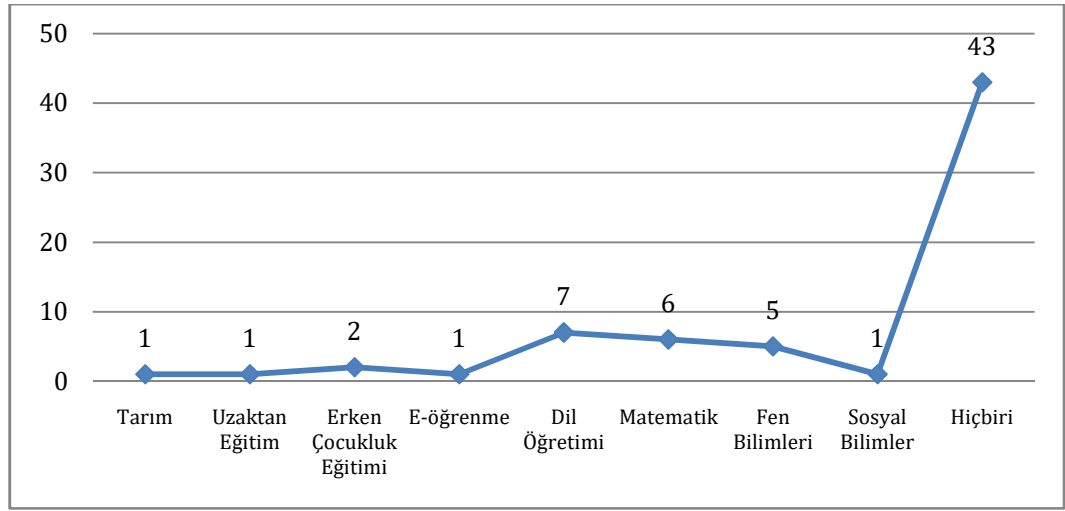
4.1.1.2. Çalışmalarda Ele Alınan Konu Alanlarına İlişkin Bulgular (AS1b)

Birinci alt amacın (AS1b) çözümlenmesi için, her bir makalede ele alınan BİT kullanımının söz konusu olduğu konu alanı incelenmiştir. Sonuçlar Tablo 4.2’de sunulmuştur.

Tablo 4.2: Konu Alanlarına göre BİT Araştırmalarının Dağılımı

<i>Konu Alanları</i>	<i>(f)</i>	<i>%</i>
Tarım	1	1.49
Uzaktan Eğitim	1	1.49
Erken Çocukluk Eğitimi	2	2.98
E-öğrenme	1	1.49
Dil Öğretimi	7	10.44
Matematik	6	8.95
Fen Bilimleri	5	7.46
Sosyal Bilimler	1	1.49
Hiçbiri	43	64.17
<i>Toplam</i>	<i>67*</i>	<i>100</i>

* İki çalışmada birden fazla konu alanı incelendiği için toplam makale sayısı 67 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.2:ERIC’te Taranan BİT Araştırmalarının Konu Alanlarına göre Dağılımı

Tablo 4.2 ile birlikte Şekil 4.2’yi incelediğimizde, BİT araştırmalarının yarısından fazlasında ($f=43$; $\% = 64$) konu alanlarının ele alınmadığı veya belirtilmediği görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, bu çalışmalar belirli bir ders ile doğrudan ilişkilendirilememiştir. Bu araştırmalar, BİT’in belli bir derse özgü kullanımını incelemekten ziyade, öğrenme ve öğretme sürecindeki genel BİT kullanımına odaklanmıştır. Öte yandan, Dil Öğretimi, Matematik ve Fen Bilimleri konu alanlarına odaklanan çalışmalar, taranan tüm çalışmaların yaklaşık %30’unu oluşturmaktadır. Bu sonuca göre, Dil Öğretimi, Matematik ve Fen Bilimleri konu alanlarında BİT kullanımının diğer konu alanlarıyla kıyaslandığında daha yaygın olduğu anlaşılmaktadır. Aynı zamanda bu sonuçlar, eğitim ortamlarında BİT’in konu alanına özel kullanımı konusunda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

4.1.1.3. Çalışmalarda Ele Alınan Eğitim Kademeleri ve Katılımcılara İlişkin Bulgular (AS1c, AS1d)

Üçüncü alt amacın çözümlenmesi için çalışmalarda yer alan katılımcılar, “öğrenciler”, “öğretmenler”, “öğrenciler ve öğretmenler”, “öğretmenler ve yöneticiler” ve son olarak da “okullar” olarak kategorize edilmiştir. Ayrıca dördüncü alt amacın çözümlenmesi için, araştırmada ele alınan eğitim kademelerine ilişkin kategoriler “okul öncesi”, “ilkokul/ilköğretim”, “ortaokul/ortaöğretim”,

“lise/ortaöğretim”, ve “üniversite/yüksek öğretim” olarak belirlenmiştir. Katılımcılara ve eğitim kademelerine ilişkin sonuçlar Tablo 4.3'te sunulmuştur.

Tablo 4.3: Katılımcılar ve Eğitim Kademelerinin Dağılımı

	<i>Öğrenciler</i>	<i>Öğretmenler</i>	<i>Öğrenciler ve Öğretmenler</i>	<i>Öğretmenler ve Yöneticiler</i>	<i>Okullar</i>
Okul öncesi	-	2	-	-	-
İlköğretim	1	5	3	-	1
Ortaöğretim	4	15	1	1	-
İlköğretim & Ortaöğretim	-	3	-	-	-
Yükseköğretim	21	3	4	1	-
Toplam	26	28	8	2	1

Analize dahil edilen çalışmaların katılımcı grupları incelendiğinde, çalışmaların yarıya yakınında (%43; $f=28$), katılımcıların yalnızca öğretmenlerden oluştuğu göze çarpmaktadır. Öte yandan, diğer bir büyük katılımcı grubunun (% 40; $f=26$)öğrencilerden oluştuğu sonucuna varılmıştır. Bununla birlikte, Tablo 4.3 detaylı olarak incelendiğinde, katılımcı grubunda öğrencilerin yer aldığı çalışmaların tamamına yakınının (%81; $f=21$) yükseköğretim kademesindeki öğrencilerden oluştuğu görülmektedir. Bu çalışmalarla ilgili daha detaylı bir inceleme yapıldığında, bu çalışmaların çoğunun, aday öğretmenlerin BİT tutum ve algılarının, BİT bilgi ve becerilerinin yanı sıra, BİT kullanımlarını inceleyen çalışmalar olduğu görülmüştür. Öte yandan ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde öğrencilerin BİT kullanımını inceleyen çalışmaların tüm çalışmaların %8'ini ($f=5$) oluşturduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu sonuca göre ilköğretim ve ortaöğretim kademelerinde gerçekleştirilen BİT araştırmalarında öğretmenlerin merkezde yer aldığı ancak öğrencilerle yürütülen çalışmaların oldukça sınırlı sayıda olduğu söylenebilir.

Tablo 4.3'te sunulan sonuçlar, aynı zamanda ilgili literatürde sıklıkla vurgulanan, BİT araştırmalarının merkezinde öğretmenlerin BİT kullanımını yer aldığı (Vanderlinde ve diğ., 2014) genel kabulü ile çelişen, öğretmen adaylarının BİT kullanımına ve BİT kullanımları ile ilgili değişkenlerin incelenmesine yönelik bir araştırma evriminin söz konusu olduğunun bir göstergesi olabilir. Bu nedenle, BİT

araştırmalarının odağının öğretmen merkezli bir bakış açısından daha çok yükseköğretim kademesinden öğretmen adayı öğrencileri merkeze alan bir biçimde değişim gösterdiği sonucuna ulaşılabilir. Bu bulgu, önceki sistematik literatür analizi sonuçlarıyla kısmen desteklemektedir (Pérez-Sanagustín ve diğ., 2016). Bu durum, elde ettiğimiz sonuçların doğruluğunu ve güvenilirliğini destekleyici niteliktedir.

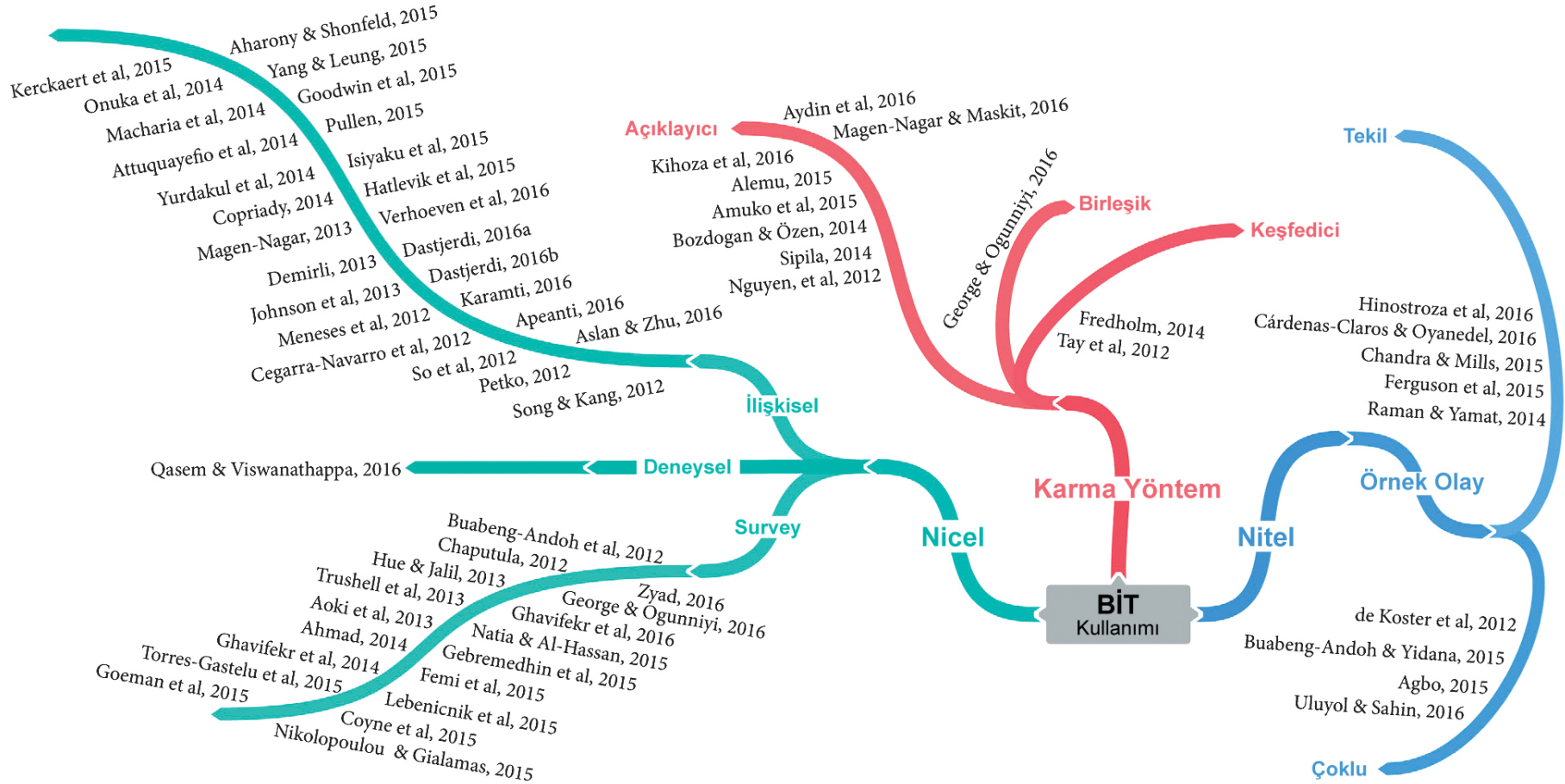
4.1.2. Kullanılan Araştırma Yöntemleri ve Desenlerine İlişkin Bulgular (AS2)

Sistematik analiz esnasında taranan çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemleri ve desenleri, Creswell (2007; 2012)'in araştırma yöntemleri sınıflandırmasına dayanarak kategorilere ayrılmıştır. Bu doğrultuda, çalışmalarda kullanılan araştırma yöntemleri ve desenlerinin dağılımı Tablo 4.4'te sunulmuştur.

Table 4.4: Yıllara göre BİT Araştırmalarında Kullanılan Yöntemler

<i>Yayın Yılı</i>	<i>Nicel Yöntem</i>	<i>Nitel Yöntem</i>	<i>Karma Yöntem</i>
2012	7 (Tekil Tarama (Survey) 2, İlişkisel Tarama 5)	1 (Çoklu Örnek Olay İncelemesi 1)	2 (Açımlayıcı 1, Açıklayıcı 1)
2013	6 (Tekil Tarama (Survey) 3, İlişkisel Tarama 3)	-	-
2014	7 (Tekil Tarama (Survey) 2, İlişkisel Tarama 5)	1 (Örnek Olay İncelemesi 1)	4 (Açımlayıcı 1, Açıklayıcı 2, Gömülü1)
2015	15 (Tekil Tarama (Survey) 8, İlişkisel Tarama 7)	4 (Örnek Olay İncelemesi 2, Çoklu Örnek Olay İncelemesi 2)	2 (Açıklayıcı 2)
2016	10 (Tekil Tarama (Survey) 3, İlişkisel Tarama 6, Deneyisel 1)	3 (Örnek Olay İncelemesi 2, Çoklu Örnek Olay İncelemesi 1)	3 (Açıklayıcı 3)
Toplam	45	9	11

Tablo 4.4'e göre, BİT araştırmalarının büyük çoğunluğunun (%70) nicel araştırma yöntemlerinden yararlandığı; %14'ünün nitel araştırma yöntemlerini benimsediği, son olarak %16'sının ise karma yöntem kullanılarak gerçekleştirildiği sonucuna ulaşılmıştır.



Şekil 4.3: ERIC’te Taranan BİT Araştırmalarında Kullanılan Yöntemler ve Araştırma Desenleri (N=65)

Şekil 4.3'te görüldüğü gibi, BİT araştırmalarında nicel yöntemlerin baskın olduğu söylenebilir. Bu bulgu, Computers & Education dergisinde yayımlanan BİT araştırmalarının sistematik analizini gerçekleştiren bir çalışmanın bulgularıyla da örtüşmektedir (Pérez-Sanagustín ve diğerleri, 2016). Bununla birlikte, çoğu çalışma tekil ve ilişkisel tarama gibi deneysel olmayan nicel araştırma yöntemleriyle desenlenmiştir. Deneysel yöntemden yararlanan sadece iki çalışma sistematik analize dâhil edilmiştir. Bunlardan bir tanesi, yazarlarının iddiasına göre, karma yöntem kullanılan bir çalışmadır. Bu sonuç, BİT kullanımı ile BİT ile ilişkili değişkenleri inceleyen ve aynı zamanda BİT'in öğrencilerin öğrenme çıktıları üzerindeki etkisini inceleyen daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir. Benzer şekilde, nicel çalışmalarla kıyaslandığında nitel veya karma yöntemlerle yapılan çalışmaların sayısı sınırlıdır. Sistematik analiz sonuçları, nicel ve nitel araştırma yöntemleri arasında bir denge kurulması adına, BİT araştırmalarında daha fazla örnek olay incelemesi çalışmalarına ve deneysel desnlere ihtiyaç olduğunu ortaya koymaktadır.

4.1.3. BİT Kullanımının Tanımlanması ve Ölçülmesine İlişkin Bulgular (AS3)

Birinci araştırma sorusuna ait üçüncü alt amacın (AS3a, AS3b) çözümlenmesi için, sistematik analize dâhil edilen çalışmalarda BİT kullanımını tanımlayan ve ölçen değişkenler ile kullanılan teorik modeller kodlanarak kategorize edilmiş içerik analizden geçirilmiştir. Buna göre oluşan kategoriler ve ortaya çıkan temalar sentezlenerek Tablo 4.5'te sunulmuştur.

Tablo 4.5: BİT Kullanımı Kavramı ve Kullanılan Kuramsal Modeller

Temalar	Kategoriler	Deneysel Öğrenme	TPACK	**Diğerleri	TAM, UTAUT	Belirlenmiş	Toplam (f)
BİT Kullanım Becerileri	<i>Dijital Yeterlilikler</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİT okur-yazarlığı*</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİT Yeterlilikleri*</i>	1	-	-	-	-	1
	<i>BİT Yeterlilikleri ve Algılanan Önem</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİTKompozit endeksi</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİTKullanım Aşamaları (temel, uzman, yenilikçi)</i>	-	1	-	-	-	1
	<i>BİTBilgisi</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>TPACK</i>	-	1	-	-	-	1
BİT Kullanımının Bağlamı	<i>Ders Öncesi, Esnası ve Sonrası</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİT Araçlarının Kullanım Sıklığı (Sınıfta Kullanım)*</i>	-	-	-	-	1	3
	<i>Sınıf içinde ya da dışında BİT Kullanımı</i>	-	-	-	-	1	1
BİT Kullanımının Sıklığı	<i>Gerçekleşen BİT Kullanımı</i>	-	-	1	-	-	1
	<i>BİT'in uygulanması</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Davranışsal niyet & Kullanım davranışı</i>	-	-	-	5	-	5
	<i>BİT Araçları Kullanma Sıklığı</i>	-	1	1	2	13	17
	<i>Sanal Öğrenme Ortamı ve İnternet Kullanma Sıklığı</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİT Araçlarının Kullanım Sıklığı (Sınıfta Kullanım)*</i>	-	-	1	-	1	3
	<i>BİT Araçlarının Kullanım Sıklığı ve BİT okur-yazarlığı *</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı ve BİT Yeterlilikleri *</i>	1	-	-	-	-	1
BİT Kullanımının Amacı	<i>İşlevsel Kullanım</i>	-	-	1	-	-	1
	<i>BİT Araçları, Hedefler, Etkinlikler</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Organizasyonel & Bilgilendirici</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Temel BİT Becerileri ve Tutumunu Destekleyici & İçeriği ve Bireysel Öğrenme İhtiyaçlarını Destekleyici</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Öğrenme ve Öğretimi Destekleyici</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Yenilikçi Kullanım (öğretimsel, iletişimsel, organizasyonel, değerlendirici, destekleyici)</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Profesyonel Kullanım</i>	-	-	1	-	-	1
	<i>Geleneksel & Yapılandırmacı Kullanım</i>	-	-	-	-	1	1
BİT Kullanım Araçları	<i>Mikro Düzeyde BİT Kullanımı: Sosyal Medya & Dijital Oyunlar</i>	-	-	1	-	-	1
	<i>BİT Tabanlı Öğretim Etkinlikleri</i>	-	1	-	-	-	1
	<i>E-öğrenme Portallerinin Kullanımı</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>BİT Araçlarının Kullanımı</i>	-	-	-	1	13	14
	<i>BİT Araçlarının Kullanımı: Asimilasyon, Transformasyon</i>	-	-	-	-	1	1
	<i>Çevrimiçi Etkileşim, Erişim ve İçerik Yayınlama</i>	-	-	-	-	1	1
Toplam (f)		2	4	7	8	47	68

* Birden fazla BİT kullanım kategorisine hitap eden makaleleri göstermektedir. Örneğin, BİT kullanımı, Song ve Kang (2012) tarafından gerçekleştirilen çalışmada BİT araçlarının kullanım sıklığı ve BİT okur-yazarlığı olarak kavramsallaştırılmıştır. Bu nedenle, bu makale her iki kategoride de yer almıştır.

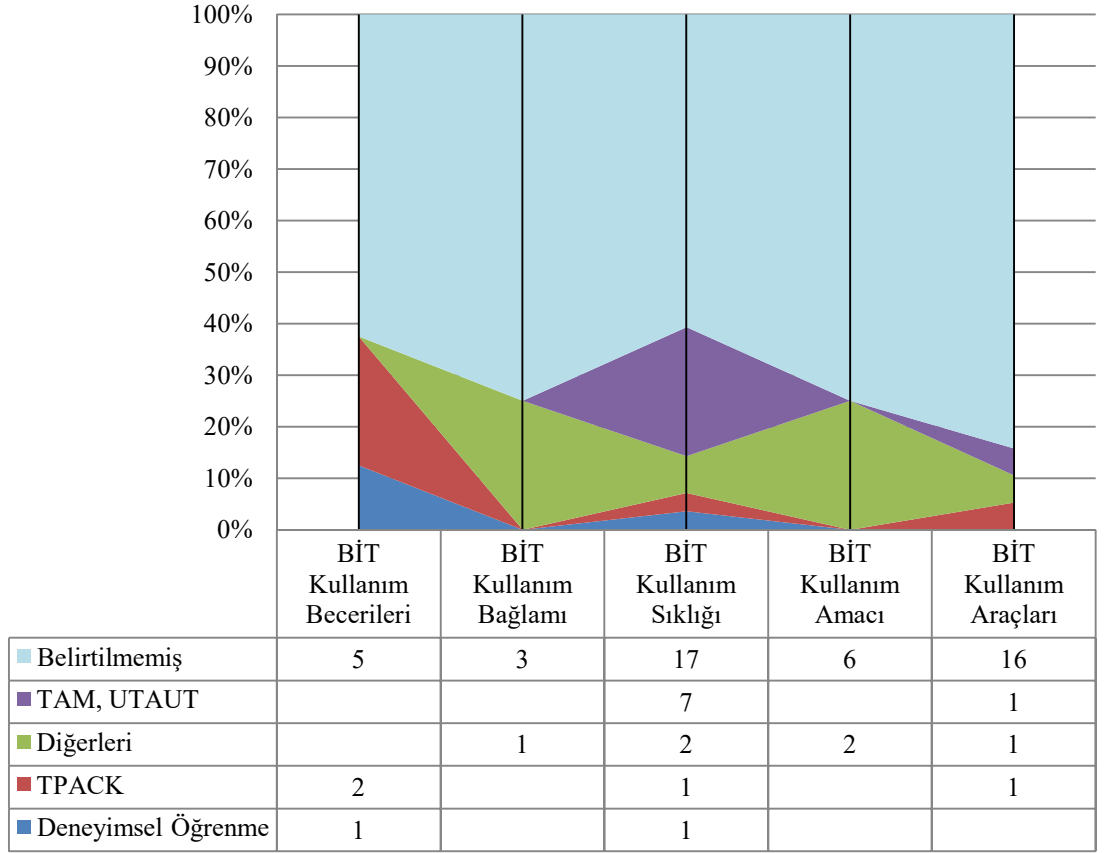
** Diğerleri şunları içermektedir: Activity Theory, Digital Inequalities, E-Capacity Framework, DOI, ve MICTIVO, With-from, Will, Skill, Tool. Bu modeller yalnızca birer çalışmada kullanıldıkları için birlikte gruplandırılmışlardır.

Tablo 4.5'te sunulan sonuçlar incelendiğinde, her bir BİT kullanım kategorisinin tematik analizi sonucu ortaya beş tema çıkmıştır. Bunlar,“BİT kullanımının sıklığı, bağlamı, amacı, BİT kullanım araçları ile BİT kullanım becerileridir. Nitel ve nicel analiz sonuçları sentezlendiğinde BİT kullanımını inceleyen araştırmalarda sıklıkla vurgulanan temaların, BİT kullanım sıklığı (%43) ile BİT kullanım araçları (%28) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. BİT kullanımı ile ilgili bu iki kavram, sistematik analize dâhil edilen tüm çalışmaların büyük çoğunluğunda (%71) ele alınmıştır. BİT kullanımı açısından incelenen diğer kavramlar ise, sırasıyla BİT kullanım becerileri (%11), BİT kullanım amacı (%11) ve BİT kullanımının bağlamı (%7) şeklindedir.

Yenilikçi BİT kullanımı kavramına ise, sadece iki makalede değinilmektedir. Bu makalelerden birincisinde, Buabeng-Andoh ve Totimeh (2012), BİT'in öğretimsel, iletişimsel, organizasyonel, değerlendirici ve destekleyici kullanımı şeklinde yenilikçi BİT kullanımını formüle etmiştir. Diğer makalede ise, Yurdakul ve diğerleri (2014), yenilikçi BİT kullanımını, dört BİT kullanım seviyesinden oluşan BİT kullanma evresinin en üst seviyesi olarak; hayatta kalma, ustalık, etki ve yenilikçilik şeklindeki dört kategoride ele almıştır. Bu iki makale, BİT'in yenilikçi kullanımını formüle etmeye çalışsa da, ilki herhangi bir kuramsal çerçeveye dayanmadan lise kademesinde görevli öğretmenlerin yenilikçi BİT kullanımını incelemeyi amaçlamıştır. Birincinin aksine TPACK ile kuramsal olarak temellendirilen ikinci çalışmada ise, öğretmen adaylarının BİT yeterlilikleri ve BİT kullanımı arasındaki ilişkiye odaklanılmıştır. Her iki çalışma da gelecek araştırmalar için ümit verici sonuçlar ortaya koysa da, eğitim ortamında BİT'in yenilikçi kullanımının ne olduğunu açıklamada kuram ve uygulama bağlamında yeterince açık kavramlar/değişkenler ortaya koyamadıkları değerlendirilmiştir.

Tablo 4.5'te sunulan genel sonuçları inceledikten sonra, ilgili literatürde BİT kullanımının tanımı ve kavramsallaştırılması konusunda bir fikir birliği bulunmadığı gibi, yenilikçi BİT kullanımının kavramlaştırılmasının henüz emekleme döneminde olduğu belirtilebilir. Bu nedenle, okullarda BİT kullanımının kavramsal olarak daha iyi anlaşılması için daha çok araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır. Bu bulgular ışığında, özellikle gelecekteki araştırma odağı, BİT'in yenilikçi kullanımına evrilmesi gerektiği söylenebilir.

BİT Araştırmalarında Kullanılan Kuramsal Modeller



Şekil 4.4: ERIC’te Taranan BİT Araştırmalarında Kullanılan Kuramsal Modeller

Şekil 4.4, BİT araştırmalarında kullanılan kuramsal modelleri ve ayrıca tematik analiz sonucunda oluşan her bir kategoride yer alan araştırma sayısını göstermektedir. Şekil 4.4, dikkatle incelendiğinde açık mavi rengin hâkim olduğu kısım göze çarpmaktadır. Buna göre, ERIC’te yer alan çoğu BİT araştırmasında (%66) BİT kullanımının kuramsal olarak çerçevelenmediği göze çarpmaktadır. Ancak, kuramlar toptan yordayıcı ve açıklayıcı güce sahip bir hipotezler kümesidir (Thomas, 2011). Ayrıca, bir kuram, belirli ilkelere ve önermelere dayalı yeni araştırmalar oluşturulmasına yardımcı olur. Bu sonuç, BİT araştırmalarının, BİT entegrasyonu fenomeninin daha kapsamlı bir biçimde anlaşılmasına yardımcı olacak yol gösterici kuramsal modellere gereksinim duyulduğunun önemli bir göstergesidir.

Öte yandan, Şekil 4.4'te sunulan ve kuramsal bir modelle temellendirilen BİT araştırmaları incelendiğinde, Teknoloji Kabul Modeli (TAM) ve devamı niteliğindeki Teknoloji Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modeli (UTAUT) ($f=8$; %12) ile Teknolojik, Pedagojik ve Alan Bilgisi (TPACK) ($f=4$; %6) en çok kullanılan kuramsal modeller olarak göze çarpmaktadır. Ancak, bu araştırmaların sayısı kullanılan modellerin temsili açısından yeterli değildir. Bu sonuca göre, TAM ve TPACK modelleri eğitim ortamlarında BİT kullanımını açıklamakta daha popüler olmalarına rağmen, bu modeller 65 araştırmanın sadece 12'sinde kullanılmıştır. Bu doğrultuda eğitim ortamlarında BİT kullanımını açıklamaya ve ölçmeye yönelik daha kapsamlı ve kullanışlı bir kuramsal modele ihtiyaç olduğu söylenebilir.

4.1.4. BİT Kullanımı ile İlişkili Değişkenlere İlişkin Bulgular (AS4)

Dördüncü alt sorunun çözümlenmesine yönelik olarak, çalışmalarda ele alınan BİT kullanımı kavramı ile ilgili değişkenler incelenmiş ve bu değişkenler öğrenci düzeyi, öğretmen düzeyi ve okul düzeyi değişkenler olarak kategorize edilmiştir.

4.1.4.1 Öğrenci Düzeyi Değişkenlere İlişkin Bulgular (AS4a)

Tablo 4.6, çalışmalarda incelenen öğrenci düzeyi değişkenlerinin ve kavramlarının sıklığını ve yüzdesini göstermektedir. En az iki veya daha fazla çalışmada ele alınmayan kavramlar dikkate alınmamıştır.

Tablo 4.6: Çalışmalarda Ele Alınan Öğrenci Düzeyi Değişkenler

Temalar	Kategoriler	Araştırmalar	f	%
Öğrencilerin BİT Kullanımı	<i>BİT Kullanım Araçları</i>	Song, ve Kang, 2012, Yurdakul ve Coklar, 2014, Agbo, 2015, Ferguson ve diğ., 2015, Goeman ve diğ., 2015, Gebremedhin ve diğ., 2015, Karamti, 2016, Magen-Nagar ve Maskit, 2016, Aslan ve Zhu, 2016, Cegarra-Navarro ve diğ., 2012, Johnson ve diğ., 2013, Lebenicnik ve diğ., 2015	12	18
	<i>BİT Kullanım Sıklığı</i>	Onuka ve diğ., 2014, Tay ve diğ., 2012, Aharony ve Shonfeld, 2015, Femi ve diğ., 2015, Verhoeven ve diğ., 2016, Fredholm, 2014	6	9
Öğrencilerin BİT Kullanımı ile ilgili Kritik Faktörler	<i>BİT Tutumu</i>	So ve diğ., 2012, Demirli, 2013, Agbo, 2015, Isiyaku ve diğ., 2015, Dastjerdi, 2016b, Karamti, 2016, Aslan ve Zhu, 2016, Fredholm, 2014	8	12
	<i>Akademik Başarı</i>	Song, ve Kang, 2012, Onuka ve diğ., 2014, Karamti, 2016, Cegarra-Navarro ve diğ., 2012	4	6
	<i>BİT Yeterliliği</i>	Torres-Gastelu ve diğ., 2015, Goodwin ve diğ., 2015, Hatlevik ve diğ., 2015, Aslan ve Zhu, 2016	4	6
	<i>Kullanım niyeti/ Kullanım davranışı</i>	Attuquayefio ve diğ., 2014, Isiyaku ve diğ., 2015, Dastjerdi, 2016b,	3	5
	<i>Cinsiyet</i>	Song, ve Kang, 2012, Hatlevik ve diğ., 2015, Aslan ve Zhu, 2016	3	5
	<i>BİT Deneyimi</i>	So ve diğ., 2012, Verhoeven ve diğ., 2016, Aslan ve Zhu, 2016	3	5
	<i>Pedagogik İnançlar</i>	So ve diğ., 2012, Yang ve Leung, 2015, Aslan ve Zhu, 2016	3	5
	<i>Algılanan Kullanılabilirlik</i>	Dastjerdi, 2016b, Apeanti, 2016, Fredholm, 2014	3	5
	<i>Konu Alanı</i>	Aslan ve Zhu, 2016, Aoki ve diğ., 2013	3	5
	<i>TPACK değişkenleri</i>	Nguyen, ve diğ., 2012, Yurdakul ve Coklar, 2014, Apeanti, 2016	3	5
	<i>Evde/Okulda BİT Kullanımı</i>	Pullen, 2015, Hatlevik ve diğ., 2015,	2	3
	<i>BİT Bilgisi</i>	Demirli, 2013, Kharade ve Peese, 2014	2	3
	<i>BİT Becerileri</i>	Pullen, 2015, Verhoeven ve diğ., 2016	2	3

Tablo 4.6'da sunulduğu üzere, öğrencilerin BİT kullanımı ve ilgili değişkenler açısından geniş bir kavram havuzu göze çarpmaktadır. Bu çalışmaların 18'inde, öğrencilerin BİT araçlarını kullanımı (%18) ve BİT araçlarını kullanma sıklığı (%9) ele alınmıştır. İkinci olarak öğrencilerin BİT kullanımı ile ilişkili değişkenler incelendiğinde, öğrencilerin BİT tutumu (%12) ve BİT yeterlilikleri (%6) en sık kullanılan bağımsız değişkenler olmuştur. Ayrıca taranan çalışmaların dördünde, öğrencilerin BİT kullanımı ile akademik başarı düzeyleri arasındaki ilişki incelenmiştir (%6). Buna ek olarak, öğrencilerin BİT kullanımı ile ilgili ele alınan diğer değişkenler sırasıyla, öğrencilerin cinsiyeti (%5), BİT deneyimi (%5), algılanan kullanışlılık (%5), konu alanı (%5), evde/okulda BİT kullanımı (%3), BİT bilgisi (%3) ve BİT becerileri (%3) değişkenleri incelenmiştir. Ayrıca, bazı çalışmalarda öğretmen yetiştirme programına devam eden öğrencilerin kullanım niyeti/kullanım davranışı (%5), pedagojik inançları (% 5) ve TPACK (%5) değişkenleri üzerinde durulmuştur.

4.1.4.2 Öğretmen Düzeyi Değişkenlere İlişkin Bulgular (AS4b)

Öğretmenlerin BİT kullanımı ve ilişkili koşulları özetlemek için, taranan çalışmalarda ele alınan öğretmen seviyesi değişkenleri Tablo 4.7'de sunulmuştur. En az üç veya daha fazla çalışmada ele alınmayan kavramlar dikkate alınmamıştır.

Table 4.7: Çalışmalarda Ele Alınan Öğretmen Düzeyi Değişkenleri

Temalar	Kategoriler	Araştırmalar	f	%
Öğretmenlerin BİT Kullanımı	<i>BİT Kullanım Araçları</i>	Magen-Nagar, 2013, Buabeng-Andoh ve Yidana, 2015, Agbo, 2015, Nikolopoulou ve Gialamas, 2015, Coyne ve diğ., 2015, Gebremedhin ve diğ., 2015, Amuko ve diğ., 2015, Chandra ve Mills, 2015, Uluyol ve Sahin, 2016, Zyad, 2016, Chaputula, 2012, Hue ve Jalil, 2013, Johnson ve diğ., 2013	13	20
	<i>BİT Kullanım Sıklığı</i>	Ghavifekr ve diğ., 2014, Tay ve diğ., 2012, Sipila, 2014, Bozdogan ve Özen, 2014, Alemu, 2015, Kihoza ve diğ., 2016, Dastjerdi, 2016a, Ghavifekr ve diğ., 2016, Aydin ve diğ., 2016	9	14
Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile ilgili Kritik Faktörler	<i>BİT Tutumu</i>	Magen-Nagar, 2013, Ahmad, 2014, Meneses ve diğ., 2012, Agbo, 2015, Nikolopoulou ve Gialamas, 2015, Alemu, 2015, Dastjerdi, 2016a, Hue ve Jalil, 2013	8	12
	<i>BİT Becerileri</i>	Magen-Nagar, 2013, Raman ve Yamat, 2014, Ghavifekr ve diğ., 2014, Petko, 2012, Kihoza ve diğ., 2016, Dastjerdi, 2016a, Ghavifekr ve diğ., 2016, Aydin ve diğ., 2016	8	12
	<i>BİT Eğitimi</i>	Buabeng-Andoh ve Yidana, 2015, Meneses ve diğ., 2012, Agbo, 2015, Nikolopoulou ve Gialamas, 2015, Alemu, 2015, Ghavifekr ve diğ., 2016, Aydin ve diğ., 2016	6	9
	<i>BİT Bariyerleri</i>	Ahmad, 2014, Raman ve Yamat, 2014, Gebremedhin ve diğ., 2015, Alemu, 2015, Ghavifekr ve diğ., 2016	5	8
	<i>BİT Yeterlilikleri</i>	Kerckaert ve diğ., 2015, Petko, 2012, Sipila, 2014, Alemu, 2015, Kihoza ve diğ., 2016, Aydin ve diğ., 2016	5	8
	<i>Öğretmenlik Deneyimi</i>	Buabeng-Andoh ve Totimeh, 2012, Raman ve Yamat, 2014, Nikolopoulou ve Gialamas, 2015, Ghavifekr ve diğ., 2016	4	6
	<i>Pedagojik İnançlar</i>	Petko, 2012, Cárdenas-Claros ve Oyanedel, 2016, Ghavifekr ve diğ., 2016, Chaputula, 2012	4	6
	<i>Cinsiyet</i>	Buabeng-Andoh ve Totimeh, 2012, Natia ve Al-Hassan, 2015, Ghavifekr ve diğ., 2016	3	5
	<i>Evde/Okulda BİT Kullanımı</i>	Alemu, 2015, Cárdenas-Claros ve Oyanedel, 2016, Hinostroza ve diğ., 2016	3	5
	<i>Mesleki Gelişim</i>	Kerckaert ve diğ., 2015, Hatlevik ve diğ., 2015, Aydin ve diğ., 2016	3	5
	<i>Kullanım Amacı/Stili</i>	Natia ve Al-Hassan, 2015, Hinostroza ve diğ., 2016, de Koster ve diğ., 2012	3	5

ERIC’te taranan BİT araştırmalarında ele alınan ve öğretmen düzeyi değişkenleri özetleyen Tablo 4.7 incelendiğinde, *Öğretmenlerin BİT Kullanımı ve Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Kritik Faktörler* şeklinde iki tema öne çıkmıştır. Bir önceki tabloda sunulan öğrenci düzeyi değişkenler ile benzer şekilde, öğretmen düzeyindeki en popüler BİT kullanım değişkenleri, öğretmenlerin kullandıkları BİT araçları (%20) ve BİT araçlarını kullanım sıklığıdır (%14). İkinci temada öne çıkan kategoriler ise sırasıyla, öğretmenlerin BİT tutumu (%12), BİT becerileri (%12), BİT eğitimi (%9), BİT bariyerleri (%8), BİT yeterlikleri (%8), öğretim deneyimi (%6) ve pedagojik inançları (%6) çalışmalarda sıklıkla incelenen değişkenler olarak göze çarpmaktadır. Cinsiyet (%5), evde/okulda BİT kullanımı (%5), mesleki gelişim (%5) ve kullanım amacı/stili (%5) öğretmen düzeyinde sıkça ele alınan diğer değişkenler arasında yer almıştır.

4.1.4.3 Okul Düzeyi Değişkenlere İlişkin Bulgular

Öğrenme ve öğretme sürecinde BİT kullanımı ile ilişkili okul düzeyi değişkenler Tablo 4.8’de sunulmuştur. En az iki veya daha fazla çalışmada ele alınmayan değişkenler değerlendirme kapsamı dışında tutulmuştur.

Tablo 4.8: Çalışmalarda Ele Alınan Okul Düzeyi Değişkenler

Tema	Kategori	Araştırmalar	f	%
<i>BİT Kullanımıyla ilgili Okul Düzeyi Değişkenler</i>	<i>BİT Altyapısı</i>	Buabeng-Andoh ve Yidana, 2015, Song ve Kang, 2012, Petko, 2012, Meneses ve diğ., 2012, Agbo, 2015, Goeman ve diğ., 2015, Femi ve diğ., 2015, Natia ve Al-Hassan, 2015, Chandra ve Mills, 2015, Dastjerdi, 2016a, Ghavifekr ve diğ., 2016, Aydin ve diğ., 2016, Karamti, 2016, Aoki ve diğ., 2013, Onuka ve diğ., 2014	15	23
	<i>Okul Desteği</i>	Ahmad, 2014, Buabeng-Andoh ve Yidana, 2015, Song ve Kang, 2012, Sipila, 2014, Chandra ve Mills, 2015, Ghavifekr ve diğ., 2016, Aydin ve diğ., 2016	7	11
	<i>Okul Türü</i>	Buabeng-Andoh ve diğ., 2012, Aslan ve Zhu, 2016, Aydin ve diğ., 2016	3	5
	<i>BİT Politikası</i>	Goeman ve diğ., 2015, Aydin ve diğ., 2016	2	3

Tablo 4.8, ERIC’te taranan BİT araştırmalarında ele alınan okul düzeyi değişkenleri göstermektedir. Buna göre, araştırmalarda en çok değinilen okul düzeyi değişken, %23’lük bir oranla BİT altyapısı olmuştur. Ayrıca BİT altyapısı, öğretmen ve öğrenci düzeyi diğer değişkenlerle kıyaslandığında BİT araştırmalarında incelenen en popüler değişkendir. Bu sonuç, BİT altyapısının her ne kadar BİT entegrasyonunu garanti etmese de, BİT araştırmalarında ele alınan en önemli fenomen olduğunun bir göstergesi olabilir. Ayrıca bu durum, literatürde sıklıkla vurgulanan öğretmen düzeyi değişkenlerin BİT kullanım sürecini açıklamada merkezi bir role sahip olduğu kabulüyle bir çelişki oluşturabilir. Ancak bu sonuç, daha önce sunulan öğretmen düzeyi değişkenlerin BİT çalışmalarındaki önem ve rolünün küçümsenebileceği anlamına gelmez. Zira öğretmen düzeyi değişkenler, Tablo 4.7’de belirtildiği üzere pek çok çalışmada ele alınan önemli değişkenler arasında yer almaktadır.

Tablo 4.8 detaylı incelendiğinde, taranan makalelerde, okul desteği (%11), okul türü (%5) ve okulun BİT politikasının (%3) okul düzeyi diğer önemli değişkenler olarak sıralandığı görölmektedir. BİT kullanımı ile ilişkili faktörlerle ilgili sunulan sonuçlar üzerine genel bir değerlendirme yapacak olursak bu çalışmada ortaya konan sonuçların ilgili literatürdeki boşluklara ışık tutucu olduğu ve mevcut BİT araştırmalarındaki güncel eğilimleri takip etmelerinde gelecek araştırmacılara oldukça yararlı olacak sonuçlar barındırdığı şeklinde değerlendirilebilir. Ayrıca öğrenci, öğretmen ve okul düzeyi BİT değişkenleri birlikte incelendiğinde, alternatifleri bol ve çeşitlilik arz eden bir öğretmen düzeyi değişkenler dizisinde söz edilebilir. Ancak öğrenci ve okul düzeyi değişkenlerde bu çeşitlilik ve yoğunluğun nispeten daha az olduğu görölmektedir. Buna göre, öğrenci ve okul düzeyi değişkenlerle daha fazla araştırma yapılmasına ve bu düzeylerle yeni değişkenlerin araştırmalara dâhil edilmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir.

4.2. Öğretmenlerin BİT Kullanım Deneyimi Nedir ve Hangi Kavramlarla İlişkilendirilmektedir? (Araştırma Sorusu 2)

Tez çalışması çerçevesinde gerçekteştirilen ikinci çalışmada, öğretmenlerin BİT kullanım deneyimlerini ve BİT kullanımlarıyla ilişkili kavramları derinlemesine incelemek için açıklayıcı çoklu örnek olay incelemesi deseni yöntemsel yaklaşım olarak benimsenmiş ve bu doğrultuda amaçlı örneklenmiş üç okulda görevli 20

öğretmenlerden yüz yüze görüşme yöntemiyle nitel veriler toplanmış, daha sonra ise sistematik gömülü teori yöntemiyle veriler analiz edilmiştir. Verilerin analizinde Straus ve Corbin (1999) tarafından önerilen sistematik prosedürler kullanılmıştır. Buna göre, nitel veriler kategoriler, alt kategoriler ve boyutlaştırılmış örneklere ayrılarak açık kodlama yapılmıştır. Daha sonra aksiyel kodlama aşamasında yine Straus ve Corbin (1999) tarafından önerilen kodlama paradigması kullanılarak aksiyel kodlama gerçekleştirilmiştir. Kodlama paradigmasına göre öğretmenlerin BİT kullanımı kategorileri (1) Nedensel koşullar, (2) Bağlamsal koşullar, (3) Merkez kategori, (4) Aracı koşullar, (5) Uygulanan Stratejiler/Eylemler, (6) Sonuçlar şeklinde aksiyel kodlanmıştır. Sonrasında ise sırasıyla seçici ve teorik kodlama gerçekleştirilerek öğretmenlerin BİT kullanımını açıklayan bir model ortaya konmuştur (Bkz. Şekil 4.5). Nitel verilerin çözümlenmesi sonucu elde edilen bulgular aşağıdaki alt amaçlar altında sunulmuştur.

4.2.1. Öğretmenlerin Öğrenme-Öğretme Sürecinde BİT Kullanımlarının Merkezindeki Olgu Nedir?

Öğretmenlerin öğrenme-öğretme süreçlerinde BİT kullanımı olgusuna ilişkin öğretmenlerin hangi BİT araçlarını kullandıkları ve BİT araçlarını ne sıklıkta kullandıklarına yönelik sorulara verdikleri yanıtlar birebir deşifre edilerek açık kodlama gerçekleştirilmiştir. Sürekli karşılaştırma yöntemiyle gerçekleştirilen analiz neticesinde öğretmenlerin kullandıkları BİT araçları teması altında beş alt kategori ortaya çıkmıştır. Bunlar: (1) *Donanımsal araçlar*, (2) *Çevrimiçi kaynaklar*, (3) *Yazılımsal (sunum) araçlar*, (4) *Çevrimdışı kaynaklar* ve (5) *İletişim araçları* olarak belirlenmiştir. Ayrıca BİT kullanım sıklığı açısından ise öğretmenlerin (1) *her ders kullananlar* ve (2) *gerektiğinde kullananlar* şeklinde iki kategoriye ayrıldıkları ortaya çıkmıştır. Açık kodlama sonucu ortaya çıkan kategoriler Tablo 4.9’da sunulmuştur.

Tablo 4.9: Öğretmenlerin BİT Kullanımının Kodlanması

Kategoriler	Alt Kategoriler / Özellikler	Boyutlandırılmış Örnekler	Kaynaklar
Öğretmenlerin BİT Kullanım Araçları	Donanımsal Araçlar	Etkileşimli tahta, tablet, bilgisayar, projeksiyon, USB bellek	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T5, S1T6, S1T7, S1T8, S2T1, S2T2, S2T3, S2T4, S2T5, S2T6, S3T1, S3T2, S3T3, S3T4, S3T5
	Çevrimiçi Kaynaklar	EBA, vitamin, internet siteleri, video paylaşım siteleri, blog, podcast, e-öğrenme portalleri	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T5, S1T6, S2T2, S2T4, S2T5, S2T7, S3T1, S3T2, S3T3, S3T4
	Yazılımsal (Sunum) Araçlar	Animasyon, film, ses dosyaları, PDF, slayt, video, kelime işlemci	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T8, S2T2, S2T3, S2T6, S3T3, S3T4, S3T5
	Çevrimdışı Kaynaklar	Yayınevlerince hazırlanan paket yazılımlar	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T7, S2T1, S2T2, S2T4
	İletişim Araçları	Anlık mesajlaşma araçları, e-posta	S2T3, S2T7
Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı	Destekleyici	Her ders	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T5, S1T6, S1T8, S2T1, S2T3, S2T4, S2T5, S2T6, S2T7, S3T2
	Engelleyici	Gerektiğinde, ara sıra, sık değil	S1T7, S2T2, S3T1, S3T3, S3T4, S3T5

S: Okul #, T: Öğretmen #

Tablo 4.9’da görüldüğü üzere, öğretmenlerin BİT kullanımlarının merkezinde öğretmenlerin kullandıkları BİT araçları ile bu araçları ne sıklıkta kullandıkları şeklinde iki kategori altında ortaya çıkan boyutlar incelendiğinde, öğretmenlerin sırasıyla en çok *donanımsal araçlar*, *çevrimiçi kaynaklar*, *sunum araçları*, *çevrimdışı kaynaklar* ve *iletişim araçlarını* kullandıkları ortaya çıkmıştır.

Birincisi EBA. En çok işimize yarayan EBA. EBA’yı kullanıyorum tabi eksik tarafları var. Eksik ama aktif bir şekilde kullanıyorum. Onun dışında Vitamin, zaten bunların hepsi EBA’da yer alıyor. Onun dışında çeşitli yayınevlerinin görselleri ve materyalleri, yayınevlerinin hazırlamış olduğu, yazılımlar, materyaller bunlar. Akıllı tahtayı kesinlikle her ders, muhakkak kullanıyorum. Yani çizimlerde, yazı yazmada, renkli gösterimlerde muhakkak tahtadan da faydalaniyorum. Ekstra farklı bir materyal olmayacaksa bile klasik bir anlatımım söz konusu olacaksa bile akıllı tahtada yapıyorum bunu. Öğrenciler tablet

kullanıyorlar ama bu derste pek mümkün olmuyor. Ben akıllı tahta ile ilgili olumlu şeyler söyleyebilirim ama tablet ile ilgili bunu söyleyemem. Çünkü tablet kontrol etmek çok zor oluyor. Bizim onları kontrol etmemiz, kendi tabletimizden ekrandan kimin ne yaptığını görmemiz mümkün olmuyor. O anda ben tableti açtım dersi takip ediyorum diyen öğrenci, arkada bir yerde tablette oyun oynayabiliyor. Her ne kadar programlar yüklenemiyor dense de aslında bazı programlar kırılarak yeni şeyler yüklenerek oyunlar oynanabiliyor. Gereksiz şeyler açılabilir tablette. Yani olumsuz yönde kullanım, daha bunlar belli bir yaşa ve olgunluğa da erişmediği için, fazlaca gerçekleşiyor. O yüzden tableti kullanmıyoruz pek yani öyle söyleyim açıkçası. Tabiki kendim slayt hazırlıyorum ve onları kullanıyorum. Video olarak hazır videoları arayıp, internetten falan bulup ya da işte EBA'dan onları kullanıyorum. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi:Orta)

Şöyle söyleyim... Şimdi asıl powepoint programı üzerinden hazırlıyorum sunumlarımı. Artı Colorado Üniversitesinin PHET animasyon yazılımları var. Onları kullanıyorum. Yani bunların dışında başka bir şeye gerek kalmıyor. Akıllı tahtayı zaten kullanıyoruz. Tablet de var ama tabletin yeri genelde evdir. Yani çocuklara şöyle bir şey yapıyoruz biz. Şu an mesela ocuklar EBA'da mesela bazı yayınevlerinin PDF'lerini indirebiliyor evde. Evde mesela soru çözümü için iyi oluyor tabletler. Onun dışında derste tabletleri kullanmıyoruz. (S1T4, Kadın, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi:Orta)

Etkileşimli tahtayı sürekli kullanıyoruz görsel ve işitsel öğelere ulaşmak için. Mesela biraz önce Osmanlı Türkçesi dersine girdim, önümüzde bir metin var şarkı. Bu metni düz olarak da okutabilirim çocuklara, birer dize birer dize okuyun da diyebilirim okuma öğretiyoruz çünkü. Fakat öyle yapmadım. Bu şarkı bestelenmiş. Metni çocukların eline verdim şarkıyı açtım. Şarkı eşliğinde metni takip etmelerini istedim. Hem görsel olarak Osmanlı harfleriyle yazılmış metni gördüler hem de işitsel olarak dinlediler hem de o arada onlar için daha zevkli bir şey oldu, müzik dinlemiş oldular aynı zamanda. Dersin sıkıcılığını ortadan kaldırmış oluyoruz bu sayede. Ödevlerimizi artık biz kağıt olarak almıyoruz, mail olarak alıyoruz. Whatsapp gruplarından ödevlendirmeyi yapıyoruz, oradan fikirlerimizi paylaşıyoruz, öğrencilerin sorularını günün hangi saati olursa olsun oradan cevaplayabiliyoruz. Her sınıf için ayrı grubumuz var. İşlediğimiz eserin herhangi bir filmi var ise bunu da kullanıyoruz ve film ile roman arasındaki farklılıkları ve benzerlikleri, yönetmen ile yazarın bakış açılarını karşılaştırabiliyoruz. Bu da öğrencinin analiz yeteneklerini geliştiriyor. (S2T3, Kadın, 44, Edebiyat, algılanan BİT becerisi:Orta)

Akıllı tahta, prezi, power point, video, animasyon ve ses dosyaları kullanıyorum. Öğrencilerim de Laptop, akıllı tahta, Youtube, power point kullanıyorlar. Akıllı tahtanın kendi yazılımını sayabiliriz. Youtube. (S2T6, Kadın, 33, İngilizce, algılanan BİT becerisi: İyi)

4.2.2. Öğretmenlerin BİT Kullanırken Uyguladıkları Stratejileri Nelerdir?

Öğretmenlerin öğrenme-öğretme sürecinde ne amaçla BİT kullandıklarına ve BİT kullanımı ile ilgili hangi stratejileri benimsediklerine ilişkin kendilerine yöneltilen soruya verdikleri yanıtlar birebir deşifre edilerek sırasıyla açık kodlama, aksiyel kodlama, seçici kodlama ve son olarak teorik kodlama sürecinden geçirilmiştir. Açık kodlama sonucu ortaya çıkan alt kategoriler incelendiğinde öğretmenlerin derslede BİT kullanırken uyguladıkları stratejilerin ve boyutlandırılmış örneklerin Gagne tarafından önerilen dokuz adımlı öğretim modelinin (Gagne, Briggs, Wager, 1992) her bir aşamasıyla benzerlikler gösterdiği ortaya çıkmıştır. Tablo 4.10 Gagne tarafından önerilen dokuz adımlı öğretim modeliyle benzerlik gösteren öğretmenlerin

BİT kullanım stratejilerinin alt kategorilerini ve boyutlandırılmış örneklerini göstermektedir.

Tablo 4.10: Öğretmenlerin BİT Kullanım Stratejilerinin Kodlanması

Kategoriler	Alt Kategoriler / Özellikler	Boyutlandırılmış Örnekler	Kaynaklar
BİT Kullanım Amacı/ Stratejileri	Öğretimi planlama	Planlı öğretim, kaynaklara erişim, zaman tasarrufu	S1T1, S1T3, S1T4, S2T1, S2T2, S2T6, S2T7, S3T2
	Dikkat çekme	Öğrenciyi derse katma, derse ısındırma	S1T1, S1T3, S1T4, S2T5, S2T6, S2T7, S3T2
	Konunun sunumu	Görselleştirme, dersin sunumu	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T5, S1T8, S2T4, S2T6, S3T1, S3T2, S3T3, S3T4
	Öğrenmeyi kolaylaştırma	Kazanımlara ulaştırmak, öğrencilerin becerileini artırmak, öğrenmeyi kolaylaştırma	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T6, S2T2, S2T3, S2T6, S3T2
	Konuyu kavratma	Kalıcı öğrenme, konuyu kavratma	S1T1, S1T3, S1T4, S2T6, S3T2
	Pratik/tekrar yapma	Sınavlara hazırlık, alıştırma, Tekrar yapmak, soru çözmek	S1T1, S1T3, S1T4, S1T7, S2T1, S2T4, S2T6, S3T1, S3T2, S3T5
	Dönüt verme	Pekiştirme, dönüt verme	S1T1, S1T3, S1T4, S1T5, S2T1, S2T4, S2T6, S3T1, S3T2, S3T4
	Değerlendirme	Ödevlendirme, ölçme değerlendirme, ödev kontrolü, öğrenciyi araştırmaya yöneltmek	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T5, S2T4, S2T5, S2T6, S2T7, S3T1, S3T2, S3T5
	Öğrenmenin içselleştirilmesi ve aktarımı	Öğrencilerin özetleyici görseller hazırlaması, öğrencilerin uygulama yapmaları	S1T1, S1T3, S1T4, S2T6, S3T2,

S: Okul # , T: Öğretmen #

Öğretmenlerin BİT kullanım amaçlarına ve uyguladıkları stratejilere ilişkin verdikleri yanıtlardan bazıları aşağıda sunulmuştur:

Nerdeyse hepsi için geçerli. Şimdi dediğim gibi mümkün oldukça sunumlarda görselliği ön plana çıkartırım. Sunumun şöyle bir özelliği de var bir plan sağlıyor size. Şimdi etkileşimli tahta olmadan bazı kısımları bazı soruları aklınızdan kaçırabiliyorsunuz. Planlı bir şekilde konuyu bütün olarak eksiksiz işlememizi sağlıyor. Kavrama soruları koyuyoruz (sunumun sonuna) pekiştirme amaçlı. (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

Kazanım elde etmeleri, ölçme ve değerlendirme, konuyu kavratma, ödev kontrolü amacıyla hepsi için kullanıyorum. Ödev veriyorum, kendi tabletlerinde yapıyorlarsa oradan bakabiliyorum. (S1T4, Kadın, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Dersin sunumunu oradan gerçekleştiriyorum yani bu alıştırmaları da kapsıyor, pekiştirme, değerlendirme ve ödev amaçlarıyla da kullanıyorum. (S1T5, Kadın, 35, İngilizce, algılanan BİT becerisi: Orta)

Şimdi bizim ders görsele açık olduğu için görsel olarak, görselleştirmek, video ve animasyonla onu canlı hale getirmek, kalıcı öğrenme sağlamak için. Şimdi halen ÖSYM sistemi devam ettiği için bununla ilgili akıllı tahtadan sınavlara yönelik soru çözümü yapıyoruz. 12. sınıflara yönelik soru çözümleri yapıyoruz. (S1T2, Erkek, 40, Coğrafya, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrenci ve kendi sunumum amacıyla kullanıyorum. Film izlenebiliyor. Öğrenciyi derse ısındırma, egzersiz yapma amaçlarıyla kullanıyorum. Kazanımlara ulaşma, ödev kontrolü, sınavlara hazırlık, kısaca her aşamada kullanıyorum. (S2T6, Kadın, 33, İngilizce, algılanan BİT becerisi: İyi)

Konunun tekrarı ve ölçme değerlendirme amacıyla kullanıyorum. (S3T5, Kadın, 28, Matematik, algılanan BİT becerisi: İyi)

4.2.3. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Nedensel Koşullar Nelerdir?

Öğretmenlerin BİT kullanımını kolaylaştırıcı veya engelleyici nedensel koşulların neler olduğuna ilişkin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar birebir deşifre edilerek sırasıyla açık kodlama, aksiyel kodlama, seçici kodlama ve son olarak teorik kodlama sürecinden geçirilmiştir. Açık kodlama sonucu nedensel koşullar altında ortaya çıkan kategoriler ve boyutlar Tablo 4.11’de sunulmuştur.

Tablo 4.11: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Nedensel Koşulların Kodlanması

Kategoriler	Alt Kategoriler / Özellikler	Boyutlandırılmış Örnekler	Kaynaklar
Nedensel Koşullar	BİT Altyapısı	Destekleyici	S1T1, S1T2, S1T3, S1T8, S2T3, S2T5, S2T6, S3T2, S3T3, S3T4, S3T5
		Engelleyici	S1T1, S1T3, S1T7, S1T8, S2T1, S2T3, S2T4, S2T7, S3T3, S3T5
	Öznel Normlar	Pedagojik İnançlar	S1T1, S1T3, S1T8, S2T1, S2T5, S2T6, S2T7, S3T2, S3T3, S3T4, S3T5
		Performans Beklentisi	S2T2, S2T3, S2T4, S2T5, S2T7
		Sosyal Baskı	S1T2, S1T3, S2T2, S2T4, S2T3
	Konu Alanı	Anadil/Yabancı dil dersleri (<i>Türk Dili ve Edebiyatı, İngilizce, Almanca, Fransızca vs.</i>)	S1T5, S2T4, S2T7, S3T1, S3T3
		Sayısal dersler (<i>Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji</i>)	S1T1, S2T1, S3T4, S3T5

S: Okul # , T: Öğretmen #

4.2.3.1. BİT Altyapısı

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili okul düzeyindeki kavramlardan ilki *BİT altyapısı* olarak ortaya çıkmıştır. Katılımcıların cevaplarına göre okulun BİT altyapısı *destekleyici* ($n=11$) ve *engelleyici* ($n=10$) olarak boyutlandırılmıştır. BİT altyapısı gibi önemli bir değişkenin BİT kullanımını hem olumlu hem de olumsuz etkileyebildiği ortaya konmuştur. BİT altyapısının destekleyici rolüne dikkat çeken S1T2 ve S1T3 kodlu katılımcılar, bunu şu sözlerle ifade etmekte:

Şimdi yapılmış bir sistem var bunun olumlu olduğunu düşününce insan da bunun hakkını vermeye çalışıyor. Sağlanabilen imkanları, bu verilen imkanların sonuna kadar kullanılması. Şimdi böyle bir sistem daha önce yoktu. Bu yapıldıysa bu kullanılmalı. [Etkileşimli] tahta konusunda doğru çok güzel... Yani ben teknolojinin olması gerektiğini düşünüyorum hatta yaygınlaştırılıp okullara gelmesi güzel bir şey. Gelmiş olan bir şeyi kullanmak lazım. İşte şu tablet entegrasyonu ile birlikte tabletler aktif hale getirilseymiş o zaman tablet de hakkını vermiş olacaktı. Şu an tabletler öğrencinin oyun aracı. (S1T2, Erkek, 40, Coğrafya, algılanan BİT becerisi: Orta)

Yani okulun da rolü var. Pilot okul olması. Altyapı olması. Şu var eğer okul idaresi tüm etkileşimli tahtaları sağlam bir şekilde tutmayı sağlarsa bu bizi zaten teşvik edecektir. Altyapının kurulu olması onun işler vaiyette hazır bulunması bunun sağlanması idarenin teşviğidir. (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

4.2.3.2. Öznel Normlar

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili kavramlardan bir diğeri ise öznel normlar olarak ortaya çıkmıştır. Buna göre öznel normlar *pedagojik inançlar* ($n=11$), *performans beklentisi* ($n=5$) ve *sosyal baskı* ($n=5$) olarak boyutlandırılmıştır.

Bence en önemli unsur çocuğun konuyu kavraması. Yani öğrencinin öğrenme stili. Daha iyi öğrendiğini düşündüğüm için kullanıyorum. En önemli unsur bu. Bilgiyi analiz edebilme, yorumlayabilme, bağlantı kurabilme, kavrayabilme aşamalarını daha hızlı öğreniyor çocuk. Bilişsel işlemler daha hızlı gerçekleşiyor. Daha soyuttan somuta indirgeyebiliyor çocuk. (S1T4, Kadın, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Toplumsaldan kastım şöyle söyleyim biz bunu daha çok veli toplantılarında talep ediyoruz. Mesela veli şunu diyebiliyor işte... devlet bu kadar masraf yapıyor bunu hiç kullanmayan öğretmenler var diyebiliyor. Bu da öğretmenleri tetikleyebiliyor. Yani şu var şimdi dediğim gibi siyasal etkilemesinden bir insan şimdi şey var nasıl söyleyim kişi kendisini bir siyasal gruba ait hissediyorsa ve o siyasal grubun bunları yapığını düşünüyorsa bunları kullanmaması onun bir eksikliği olabilir. Sonuçta politika yani bu da. Sonuçta eleştiri yapılırken bu da eleştirilebiliyor. Masraf yapıldı vs. (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

Öğrencinin gereksinimi, yaş grubu, onların ilgi alanları. Teknolojiyle bu kadar haşır neşir olan bir jenerasyonla muhattap olduğunuzda onların gerisinde kalmak sizi bir şekilde geri plana atıyor, çocuğun gözünde de pasif bir öğretmen imajı yaratıyorsunuz. Bu yüzden hakim olamamak da en azından bilgi sahibi olmak gerekir. Mesela 20 sene önceki bir öğrenci grubu olsaydı böyle bir sorun olmayacaktı. (S1T5, Kadın, 35, İngilizce, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrencinin talebi. Kullandığınız malzemeyi öğrenci benimsemeli. Onun hayatının bir parçası olduğu için onu kullanmalısınız. Eğer hazzetmezse öğrenci kullanılan malzemeden, veli de istese devlet de teşvik etse kullanamazsınız. (S2T2, Erkek, 40, algılanan BİT becerisi: Orta)

Tabi yeni nesil bir kere teknoloji ile büyüyor. Ve onlar teknolojiyi kullanmayı istiyorlar ve seviyorlar. Onlardaki o isteği, o arzuyu, o hevesi görünce, biz de ister istemez kullanma ihtiyacı hissediyoruz. Yani toplumun bu yönde bir şeyi var, talebi var, özellikle genç neslin, öğrencilerin, belki veliler hocam illa akıllı tahtayı kullanın, tablet kullanın, bilgisayar kullanın demiyor. Yani velilerin birçoğu bundan uzak ama gençler buna çok yakın ve hevesliler. Gençlerin o yönde, yani toplumsal anlamda diyorsak bir teşviği oluyor. İtici güç olarak katkısı oluyor. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Eğitim politikası. Biz neticede sistemin bir parçasıyız. (S3T3, Kadın, 41, Edebiyat, algılanan BİT becerisi: Orta)

4.2.3.3. Konu Alanı

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili okul düzeyi kavramlardan konu alanı kategorisi *Anadil/Yabancı dil dersleri* (n=5) ve *Sayısal dersler* (*Matematik, Fizik, Kimya, Biyoloji*) (n=4) olarak boyutlandırılmıştır. Konu alanının BİT kullanımıyla ilişkisine değinen katılımcılardan bazılarının verdiği yanıtlar aşağıda sunulmuştur:

Bir kere bizim dersimizde teknolojiyi kullandığınız zaman daha iyi anlaşılıyor, öğrencilerimin daha iyi anladığını görüyorum, dersi daha iyi kavradığını gözlemliyorum. Böyle olunca da daha fazla kullanma isteği doğuyor bende. Deminki sorularda da ifade ettim. Derslerin daha iyi anlaşıldığını, o görsellerle, resimlerle, videolarla ve diğer akıllı tahtadaki çizimlerle... Kullanmam gerektiğine inandığım ve de çocukların daha iyi dersi anladığını düşündüğüm için kullanıyorum... (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Yabancı dilde özellikle dersimiz gereği biz önceden projeksiyon kullanıyorduk. Bu onun daha gelişmiş hali. Önceden CD çıkar tak yapıyorduk artık her şeyi içinde. Yani branşın bunu kullanmayı gerektirmesi. (S1T5, Kadın, 35, İngilizce, algılanan BİT becerisi: Orta)

Özellikle çizim gerektiren konularda kullanmanın faydalı olduğunu düşünüyorum... (S3T5, Kadın, 28, Matematik, algılanan BİT becerisi: İyi)

4.2.4. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Aracı Koşullar Nelerdir?

Öğretmenlerin BİT kullanımını kolaylaştırıcı veya engelleyici aracı koşulların neler olduğuna ilişkin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar birebir deşifre edilerek sırasıyla açık kodlama, aksiyel kodlama, seçici kodlama ve son olarak teorik kodlama sürecinden geçirilmiştir. Açık kodlama ve aksiyel kodlama sonucu ortaya çıkan aracı koşullar kategorisine ait alt kategoriler ve boyutlar Tablo 4.12’de sunulmuştur.

Tablo 4.12: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Aracı Koşulların Kodlanması

Kategoriler	Alt Kategoriler / Özellikler	Boyutlandırılmış Örnekler	Kaynaklar
Aracı Koşullar	BİT Becerileri	Yeterli ama geliştirilebilir	S1T2, S1T4, S1T6, S1T7, S1T8, S2T1, S2T6
		Yeterli düzeyde	S1T3, S1T5, S2T4, S3T2, S3T4, S3T5
		Yetersiz	S2T3, S2T5, S2T7, S3T1, S3T3
		Orta	S1T1, S2T2
	BİT Eğitimi	Eğitim aldım katkı sağlamadım	S1T1, S1T3, S1T5, S1T7, S2T2, S2T7, S3T1, S3T2, S3T3, S3T4, S3T5
		Eğitim aldım katkı sağladım	S1T8, S2T1, S2T2, S2T3, S2T4, S2T5, S2T6
		Eğitim almadım	S1T6
	BİT Tutumu	Olumlu	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S1T5, S1T6, S1T8, S2T3, S2T4, S2T5, S2T6, S3T2, S3T4, S3T5
		Nötr	S1T7, S2T1, S2T2, S2T7, S3T3
		Olumsuz	S3T1

S: Okul # , T: Öğretmen #

4.2.4.1. BİT Becerileri

Katılımcılarının cevaplarının karşılaştırmalı analizi neticesinde öğretmenlerin BİT kullanımını ile ilişkili öne çıkan kavramlardan BİT becerilerinin özellikle yaş ve mesleki kıdem değişkenleriyle de ilişkili olarak ele alınabileceği ortaya çıkmıştır. Bu çerçevede gerçekleştirilen açık kodlama sonucunda öğretmenlerin algıladıkları BİT becerilerinin *yeterli* ($n=7$), *yeterli ama geliştirilebilir* ($n=6$), *orta* ($n=5$) ve *yetersiz* düzeyde ($n=2$) şeklinde boyutlandırılabilir sonucuna ulaşılmıştır. Öğretmenlerin algıladıkları BİT becerilerinin boyutlarına ilişkin katılımcıların verdiği cevaplardan bazıları şunlardır:

Yeterli. Yeterli olmasının nedeni okulda aldığım eğitim değil. Yeterli olmasının nedeni kişisel yani hobi diyelim, yani ilgilendiğim için... (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

Yeterli. Kişisel ilgi ve alaka ile alakalı. Kişi kendini geliştirir. (S3T2, Erkek, 49, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: İyi)

Şimdilik yeterli olduğunu düşünüyorum. Teknoloji ilerledikçe eğitim almam gerekir. (S1T6, Kadın, 37, İngilizce, algılanan BİT becerisi: İyi)

Şu anki benim kullandığım materyaller açısından ekstra bir herhangi bir yeteneğe gerek olmuyor yani hazır paket programlar olduğu için. Ama teknolojiyi de fazla takip ettiğimi söyleyemem. (S2T1, Erkek, 45, Matematik, algılanan BİT becerisi: Zayıf)

Orta seviyedeyim. Yani ileri seviyede değilim. Eksiklerim var. Eksiklerim şöyle biz üniversiteyi bitirene kadar bilgisayar nedir görmedik. Teknoloji ile geç tanışan bir nesiliz üniversite sonrasında. Sonrasında da iş temposundan dolayı [teknoloji ile ilgili] her programa her türlü şeye yetişemiyoruz. Yani ders yükümün yoğunluğundan dolayı yeterince zaman ayıramıyorum. O yüzden ileri seviyede bir şeye sahip değilim yani. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Yeterli değil. Hani ben bunu kişisel bazda reddetmiyorum ama beynim mi reddediyor, kuşağımın bir genetik yetersizliği mi bilmiyorum. Hani böyle yer yer hevesleniyorum bir iki bir şey öğreneyim diyorum hafızamda tutamıyorum. Hafızam sanki teknolojiye kapalı. Ben böyle romantik bir kuşak okuyayım, yazayım, koklayayım, bu bana hitap etmiyor. Yoksa reddettiğimden değil. Böyle bir zafiyetim var. Hani yaşıma da çok ileri değil. Benden çok daha yaşlılar teknoloji ile haşır neşirler ama ben niye böyleyim bilmiyorum. Benim beynim teknolojiyi reddediyor. Sanal şeyleri reddediyorum. Hoşlanmıyorum. Sosyal medyam da yok. (S3T1, Kadın, 49, Edebiyat, algılanan BİT becerisi: Zayıf)

4.2.4.2. BİT Eğitimi

Öğretmenlere BİT eğitimi alıp almadıkları, eğitim aldılarsa alınan eğitimin BİT kullanımlarına katkı sağlayıp sağlamadığı şeklinde sorular yöneltilmiştir. Buna göre öğretmenlerin yanıtlarının açık kodlanması sonucu öğretmenlerin neredeyse tamamının BİT eğitimi aldığı ($n=19$), ancak bir öğretmenin BİT eğitimi almadığı sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan BİT eğitimi alanların çoğunluğu BİT kullanım deneyimleri açısından aldıkları BİT eğitiminin BİT kullanım deneyimlerine *katkı sağlamadığı* ($n=11$), diğerleri ise bu eğitimlerin olumlu *katkı sağladığını* ($n=8$) öne sürmüşlerdir.

S1T1 kodlu katılımcı aldıkları eğitimin BİT deneyimi açısından katkı sağlamadığını şu sözlerle ifade etmiştir:

Şimdi bu interaktif tahtalar, akıllı tahtalar diye ifade ediliyor diğer adıyla, okulumuza gelmeden önce bir eğitim aldık. Ama bu eğitim kesinlikle yetersiz bir eğitimdi. Çünkü biz akıllı tahtanın kendisini hiç görmedik. Görmeden sadece masaüstü bilgisayardan klasik birinci seviye bilgisayar kullanım eğitimi aldık. Yeterli seviyede bir eğitim aldığımızı söyleyemem yani. Sonraki kısımda da biz kendimiz bazı şeyleri bularak falan işbaşında öğrendik. Milli Eğitim'in yapmış olduğu eğitim akıllı tahta olmadan, bi de bu işi ilk yapan okullardan biriydik biz, alelacele hemen geçilecek Fatih projesine denildi ve ara tatilde, 15

tatilde, bize bir eğitim verildi. Ama bildiğimiz masaüstü bilgisayar kursuydu o, birinci seviye bir bilgisayar kursuydu. Akıllı tahtanın kendisini hiç görmeden biz okullar açıldığında direk muhatap olduk ve o şekilde iş üstüneyken öğrenmeye çalıştık. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Benzer şekilde S1T2 rumuzlu katılımcı alınan eğitimden ziyade BİT kullanımının deneyime dayalı öğrenilen bir süreç olduğunu şu sözlerle açıklamaktadır:

Şöyle eğitimden ziyade kullandıkça öğreniliyor. Burda bizim eski olmamız bizim kullanmamızı rahatlatıyor. Eğitimden bir şey anlaşılmıyor. Eğitim kısa süreli seminer tarzında yapıldığı için bir faydası olmuyor. Zaten bilgisayar olayı kullandıkça karıştırdıkça öğrenildiği için teorik bilgiyle öğrenilmiyor. (S1T2, Erkek, 40, Coğrafya, algılanan BİT becerisi: Orta)

Ancak bazı öğretmenler ise aldıkları eğitimin BİT kullanımı açısından olumlu etkileri olduğunu ifade etmişlerdir. Örneğin S2T1 ve S2T6 rumuzlu katılımcılar aldıkları BİT eğitimin yararını şu sözlerle açıklamaktadır:

Fatih projesi kapsamında eğitim aldık seminer tarzında. Olumlu anlamda katkıları vardı. Yani bu eğitimi almadan belki programın işleyişi hakkında olumsuzluklarla karşılaşabilirdik ama bu eğitim hazırlık aşamasında bize daha faydalı oldu diye düşünüyorum. Bu eğitimi görmesem belki de daha sıkıntılar yaşayabilirdim. (S2T1, Erkek, 45, Matematik, algılanan BİT becerisi: Zayıf)

Aldım. Katkı sağladı. Hizmet içi eğitim aldım temel bilgisayar eğitimi. Sonrasında Fatih Projesi eğitimi aldım. Sanal ortamda ders hazırlama eğitimi almıştım. Hepsinin katkısı oldu. (S2T6, Kadın, 33, İngilizce, algılanan BİT Becerisi: İyi)

4.2.4.3. BİT Tutumu

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili kavramlardan BİT tutumları olumlu ya da olumsuz olarak boyutlandırılmıştır. Buna göre öğretmenlerin büyük çoğunluğunun eğitimde BİT kullanımına ilişkin tutumlarının *olumlu* ($n=16$) olduğu, bazılarının BİT kullanımına ilişkin *nötr* ($n=3$) bir tutum sergiledikleri ve yalnızca bir öğretmenin BİT kullanımına ilişkin *olumsuz* ($n=1$) tutum sahibi olduğu sonucu ortaya çıkmıştır.

[Öğrenme-öğretme sürecinde] Teknolojinin kullanılması kesinlikle çok olumlu bir şey. Ben üniversitede okudum. Özellikle, bizim biyoloji dersinde görsellik önem arz ediyor. Bize bitki biyolojisinden bahsedip de bir tane bitki göstermeyen hocalarımız vardı. Biz çamın, meşenin, ardıcın, ladinin ne olduğunu sadece kitaptan okuyup hiç bir zaman görsel olarak görme imkanına sahip olmadık. Şimdi bu bir bitkinin bir hayvanın herhangi bir canlının ya da insan vücudundaki herhangi bir olayın görsel olarak, resim ya da videolarla ifade edilmesi kesinlikle dersi çok daha verimli kılıyor ve olumlu bir katkı sunuyor. Bir kere, bir şeyde eğitim veya öğretim şeyinde, yani siz de bilirsiniz, 5 duyu organlarımızı ne kadar kullanırsak o kadar verimli olur. İşitme bunlardan biri. Eski yöntemde işitme vardı ve yazı yazma vardı. Yani konuşma ve yazma. Şimdi burda ne olacak video, resim gibi diğer şeyler

de, araç ve gereçler de kullanılmış oluyor ve olumlu katkı sunulmuş oluyor. Kesinlikle olumlu buluyorum. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrenme ve öğretme sürecinde görsel malzeme sağlaması açısından çok iyi özellik. Tabi görsellik. Artı mesela kendi branşım için söylüyorum işte deneylerin animasyonunu göstermek yani şöyle söyleyim laboratuvar imkanımızın sınırlı olduğu durumlarda çocuklara artı bir şey kazandırır. Tabi olumlu bakıyorum. (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

Kesinlikle olumlu bakıyorum. Kullanma zorunluluğu da doğuyor. Artı öğrencilerimiz artık 2000 doğumlu yani teknoloji çağı çocuklarına eğitim veriyoruz. Teknolojiden ayrı bir Türk Dili ve Edebiyatı eğitimi düşünmek zaten çok mümkün değil. Hem görsel hem işitsel öğeleri kullanmak gerekiyor hem anında bilgilere ulaşabilmek için BİT kullanmamız gerekiyor bu yüzden kesinlikle olmalı diyorum. Çünkü bu çocuklara eski sistemle ders anlatırsak çok yavan kalırız, çok verimli bir ders işleyemeyiz. (S2T3, Kadın, 44, algılanan BİT becerisi: Orta)

Doğru ve etkin kullanılması (eğitimsel yazılımlar, oyunlar vs.) halinde zaman tasarrufu, bilgiye uzaktan sürekli erişebilme, kırsal yörelere de eşit nitelikli eğitim sağlama, disiplinler arası işbirliği, toplumun bilgi iletişim teknoloji araçlarını doğru kullanabilme gibi faydaları olacaktır. (S2T7, Kadın, 39, Fransızca, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrencilerin bilişim teknolojileriyle daha dikkatli ders işleyeceğini, dinleyeceğini daha çok verim alacağını düşünmüyorum. (S3T3, Kadın, 41, Edebiyat, algılanan BİT becerisi: Orta)

Şimdi olumlu yönleri var şu şekilde; öğrenciye elektronik ortamda çok fazla soru çözebiliyorsunuz tahtaya yazmadan, görseller açık olduğu için, herkes de çok rahat görebildiği için fazla soru çözme imkânımız oluyor. Bu yönden bir artısı var. Negatif yönleri de var çünkü öğrencinin ekrana bakarak dersten kopabiliyor, başka bir alana kayabiliyor, durağanlaşıyor. Hem faydaları hem zararları var diye düşünüyorum, yani nötrüm. (S2T1, Erkek, 45, Matematik, algılanan BİT becerisi: Zayıf)

4.2.5. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Bağlamsal Koşullar Nelerdir?

Öğretmenlerin BİT kullanımını kolaylaştırıcı veya engelleyici bağlamsal koşulların neler olduğuna ilişkin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar birebir deşifre edilerek sırasıyla açık kodlama, aksiyel kodlama, seçici kodlama ve son olarak teorik kodlama sürecinden geçirilmiştir. Açık kodlama sonucu ortaya çıkan bağlamsal koşullar kategorisine ait alt kategoriler ve boyutlar Tablo 4.13'te sunulmuştur.

Tablo 4.13: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Bağlamsal Koşulların Kodlanması

Kategoriler	Alt Kategoriler / Özellikler	Boyutlandırılmış Örnekler	Kaynaklar
Aracı Koşullar	BİT Desteği	Müdür desteği	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4, S2T1, S2T12, S2T3, S2T4, S2T7
		Meslektaş desteği	S1T1, S1T2, S2T3,
		Destek yok	S2T6, S3T1
	Okul Türü	Pilot okul	S1T1, S1T2, S1T3, S2T4, S3T1, S3T2, S3T3, S3T4, S3T5

S: Okul # , T: Öğretmen #

4.2.5.1. BİT Desteği

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili okul düzeyi kavramlardan BİT desteği kategorisi *müdür desteği* ($n=9$), *meslektaş desteği* ($n=3$) ve destek yok ($n=2$) olarak boyutlandırılmıştır. Buna göre öğretmenlerin çoğunluğu okullarında BİT kullanımı için bir destek/teşvik olduğunu ifade etmişlerdir.

Müdür desteği, *meslektaş desteği* ve *destek yok* boyutlarına ilişkin olarak katılımcılardan bazılarının verdiği cevaplar şu şekildedir:

Okulumuz tabi [BİT] kullanmamız konusunda bize devamlı teşvik edici oluyor zaten. Onun dışında özellikle tahtalarla ilgili anahtarlar var zaten. Öğrenciler zaman zaman tahtayı karıştırıp, olumsuz programlar yükleyip, virüs bulaştırıp, sonra da bizim kullanımımızı engelleyecek şeylere girişmemesi için özel bir anahtar söz konusu. Kilitleme değil, yani program anahtarı. Bizim sadece belleklerimizle çalışıyor. Böyle olunca da herkesin bir belleği var. Sınıfa gittiği zaman, onu taktığı zaman açılıyor. Gittiğimiz zaman bir sorunla karşılaşmayacağımızı, acaba bilgisayarda, bir sınıfta sıkıntı var mı yok mu acaba... diye bir düşünceye kapılmıyoruz. İdare böyle bir yardımcı oluyor. Ayriyeten bizim bilgisayar öğretmenimiz gayet donanımlı. Her hangi bir sıkıntı yaşadığımızda söylüyoruz ve anında gelip müdahale ediyor. Hem akıllı tahta anlamında hem de bilgisayarlarımızda, tabletlerimizde her hangi bir sıkıntı yaşadığımızda anında bilgisayar öğretmenimize ulaştırıyoruz. Aynı şekilde öğrencilerimiz de ulaştırıyor ve Bilgisayar öğretmenimiz bunlarla çok çabuk bir şekilde ilgilenip hemen yardımcı oluyor sağolsun o konuda. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi:Orta)

Dediğiniz gibi yani okulun da rolü var. Pilot okul olması. Altyapı olması. Şu var eğer okul idaresi tüm etkileşimli tahtaları sağlam bir şekilde tutmayı sağlarsa bu bizi zaten teşvik

edecektir. Altyapının kurulu olması onun işler vaiyette hazır bulunması bunun sağlanması idarenin teşviğidir. (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

Altyapı sağlanıyor. Öğretmen arkadaşlarımın bilgi ve becerileri birbirini etkiliyor, motivasyon sağlıyor. (S2T3, Kadın, 44, Edebiyat, algılanan BİT becerisi:Orta)

Şimdi bireysel anlamda bu tip paket programlar vesaire var. Bir takım öğretmen arkadaşlar bu paket programları satın aldıklarını ve derslerini daha çok görseller aracılığıyla, internet aracılığıyla, akıllı tahta aracılığıyla sunduklarını ifade ediyorlar. İşte onlar da nedir bir biyolojidir veya bir ingilizcedir. Bizim kendi alanlarımızda okuldaki iradeciler çok da bilgiye sahip olmadıkları için yani bireysel merak, ihtiyaç dersi daha anlaşılır hale getirmek olabilir. Okuldan bir teşvik yok. (S3T1, Kadın, 49, Edebiyat, algılanan BİT becerisi: Zayıf)

4.2.5.2. Okul Türü

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili okul düzeyi kavramlardan okul türü kategorisi *pilot okul* ($n=9$) olarak boyutlandırılmıştır. Katılımcı öğretmenlerin tamamı amaçlı örneklem seçiminden kaynaklı bilgi zengini Fatih projesi pilot okullarından seçildiğinden pilot okul olmayan okullar ayrıca boyutlandırılmamıştır. Buna göre katılımcılardan bazıları okul türünün BİT kullanımı üzerinde etkili olduğunu ifade etmiştir. Bunlardan bazıları:

Okul destekliyor. Bizim şimdi burası pilot okul olduğu için başlarda baya sıkıntı yaşandı ama şu anda oturmuş durumda akıllı tahta ile ilgili problem olduğunda bilgisayar öğretmenimiz var hemen müdahale edilebiliyor. Olumsuzlukları yaşadık bitti. (S1T2, Erkek, 40, Coğrafya, algılanan BİT becerisi: Orta)

Bizim okul Fatih Projesi kapsamında pilot okul olmamız nedeniyle teşvik var zaten. (S3T2, Erkek, 49, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: İyi)

Okulun pilot okul olması, altyapının hazır olması nedeniyle destek var. (S3T4, Kadın, 28, Kimya, algılanan BİT becerisi:Orta)

4.2.6. Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile Uyguladıkları Stratejilerin Sonuçları Nelerdir?

Öğretmenlerin BİT kullanımının sonucu olarak öğrenci düzeyi çıktıların neler olduğuna ilişkin kendilerine yöneltilen sorulara verdikleri yanıtlar birebir deşifre edilerek sırasıyla açık kodlama, aksiyel kodlama, seçici kodlama ve son olarak teorik kodlama sürecinden geçirilmiştir. Açık kodlama sonucu ortaya çıkan öğretmenlerinin BİT kullanımıyla ilişkili öğrenci düzeyi çıktıları incelendiğinde, (1) *bilişsel düzey (öğrenme)* (2) Motivasyonel alt kategorilerinden oluştuğu görülmüştür. Bu alt kategorilerden birincisi olan öğrenme çıktıları kategorisinden Bloom'un güncellenmiş bilişsel taksonomileriyle (Krathwohl, 2002) benzerlik gösteren

boyutlandırılmış örneklere ulaşılabileceği görülmüştür. Buna göre ortaya çıkan alt kategoriler ve boyutlandırılmış örnekler Tablo 4.14'te sunulmuştur.

Tablo 4.14: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlgili Öğrenci Düzeyi Çıktıların Kodlanması

Kategoriler	Alt kategoriler / Özellikler	Boyutlandırılmış Örnekler	Kaynaklar
Öğrenci düzeyi çıktıları	Öğrenme çıktıları (bilişsel)	bilgi, anlama, uygulama, analiz, değerlendirme, sentez	S1T1, S1T2, S1T3, S1T4
	Motivasyonel çıktıları	derse karşı ilgi ve tutumu, dikkat çekme	S1T6, S1T5, S1T6, S2T3

S: Okul #, T: Öğretmen #

Öğretmenlerin BİT kullanımının öğrenci düzeyi çıktıları ile ilişkili kavramlardan öğrencilerin *bilişsel düzey (öğrenme) çıktıları* ($n=4$) kategorisi ve *motivasyonel çıktıları* ($n=4$) olarak boyutlandırılmıştır. Buna göre katılımcılardan bazılarının BİT kullanımının öğrenci düzeyi çıktılarına ilişkin görüşlerinden bazıları şunlardır:

Bence en önemli unsur çocuğun konuyu kavraması. Yani öğrencinin öğrenme stili. Daha iyi öğrendiğini düşündüğüm için kullanıyorum. En önemli unsur bu. Bilgiyi analiz edebilme, yorumlayabilme, bağlantı kurabilme, kavrayabilme aşamalarını daha hızlı öğreniyor çocuk. Bilişsel işlemler daha hızlı gerçekleşiyor. Daha soyuttan somuta indirgeyebiliyor çocuk. (S1T4, Kadın, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Bir kere bizim dersimizde teknolojiyi kullandığınız zaman daha iyi anlaşılıyor, öğrencilerimin daha iyi anladığını görüyorum, dersi daha iyi kavradığını gözlemliyorum. Böyle olunca da daha fazla kullanma isteği doğuyor bende. Deminki sorularda da ifade ettim. Derslerin daha iyi anlaşıldığını, o görsellerle, resimlerle, videolarla ve diğer akıllı tahtadaki çizimlerle... Kullanmam gerektiğine inandığım ve de çocukların daha iyi dersi anladığını düşündüğüm için kullanıyorum. Pedagogik olarak kullanmam gerektiğine inanıyorum. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrenciler klasik okuduğunu anlamadan daha çok, gördüğünü anlama ve bunu yaşama şeklinde devam ettirmek istiyorlar. Sadece göz koordinasyonu değil, duyma ve anlama ve buna cevap verme şeklinde de öğrenmek istiyorlar. Branşım gereği bu da önemli yani kendini ifade edebilmesi. Ders daha aktif geçiyor, verimli ve sıkıcılıktan uzak oluyor. Benim yeni öğrenmeye başladığım bir şeyi öğrencinin daha iyi biliyor olması öğrencinin özgüvenini artırıyor. Sunum yaparken daha farklı şeyler yapmak istiyor, benim bilmediğim şeyleri bana göstermek istemesi kendi bilgi ve becerisini de artırıyor böylece. (S2T5, Kadın, 37, İngilizce, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrencilerin normalde ücretli olarak ulaşabilecekleri şeylere EBA şifresiyle ulaşması, ev ortamında çalışmasını kesinlikle kolaylaştırır. Kesinlikle bi katkı sağladı. Katkıdan kastım yine aslında aynı şeye geliyoruz. Görselliğe geliyoruz olaya. Tabi çocukların da teknolojiye merakı var. Hepsinin telefonu var. Çocukların zaten kendileri teknolojiye ulaşabiliyorlar.

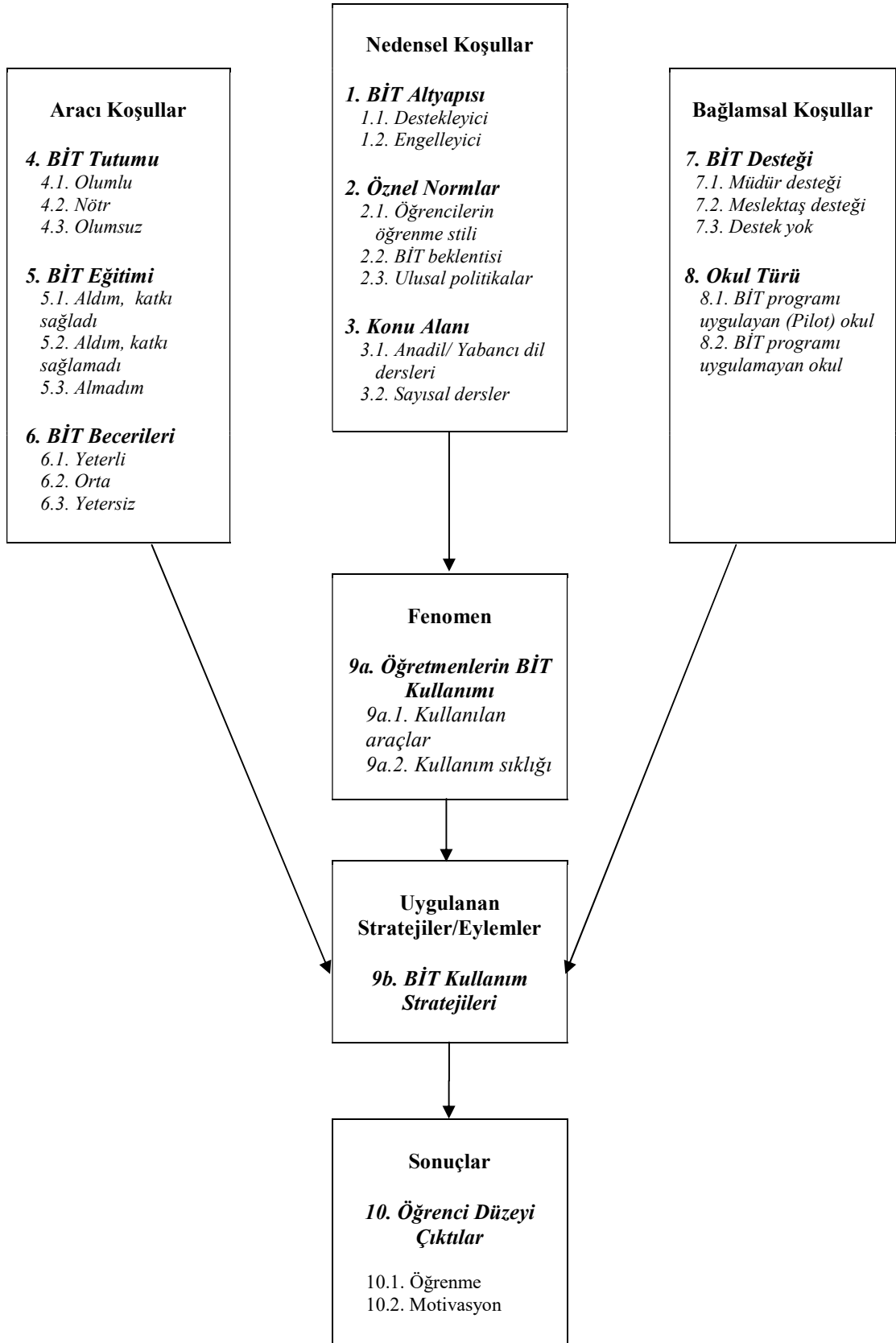
Ama şöyle bir önyargı var çocuklarda. Yani okul dendiği zaman, okul binası dendiği zaman karamsar bir şey geliyor insanın aklına. Okula bakış açısı değişir. Niye değişir çünkü öğretmenlerin bilgisayar kullanması, okulların teknolojik altyapıya sahip olması, çağa ayak uydurması onu olumlu etkiliyor. Yoksa kafasında kara tahtaya sahip bir okul çok da negatif bir bakış açısına sahip olmasına neden olabiliyor. (S1T3, Erkek, 37, Kimya, algılanan BİT becerisi: İyi)

Biyoloji dersinin kesinlikle daha verimli olduğunu, daha iyi anladıklarını söyleyebilirim. Ama başarı dediğiniz zaman söz konusu olan sınavlar test sistemi olduğu için, biz okuldaki eğitim sistemi ile ölçme sistemi farklı olduğu için direk onu ona uyarlıyamıyoruz. Yani şimdi okuldaki ders verimliliği ve konuların anlaşılması farklı bir şey, YGS ve LYS'deki başarı farklı bir şey. Çünkü orası test sistemi ile eğitimle oluyor ve bizde burda test sistemiyle eğitim yapmıyoruz. Şimdi onu yüzde yüz rakamlarla, sayılarla ifade etmek çok zor ama kesinlikle katkısının olduğunu söyleyebilirim. Bu derslerdeki anlama kavrama becerisinin diğer test sistemi ile olan ölçmeye de katkısı olmuştur muhakkak. Ölçmüş biçmiş değilim ama muhakkak olumlu katkısı oldu. Ama yeni nesilde şimdi tablet kullanımı, bilgisayar kullanımı çoğaldıkça derslere ilgi alaka, ders çalışma azaldığı için, test çözümleri azaldığı için öyle bir olumsuz yönü olabiliyor. Dersi daha iyi anlıyor ama bu sefer de zaman ayırma konusunda sıkıntı oluşturabiliyor bu da olumsuz yönde katkı sunabiliyor yani, üniversite sınavı anlamında. (S1T1, Erkek, 37, Biyoloji, algılanan BİT becerisi: Orta)

Öğrencinin uzun süre odaklanmasını sağlıyor, kitaptan bakarken hızlıca motivasyonları düşerken bu motivasyonlarını güçlendiriyor. Benim işimi kolaylaştırıyor çünkü tahta üzerinden bir gruba hitap etmek çok daha kolay elinizdeki bir kitabı göstermekten. Yönetimi kolaylaştırıyor, ilgi alakayı artırıyor, dikkat çekiyor. Eğer kullandığınız yazılımda görsel işitsel donanım iyi kalitedeyse çocukların özgüveni de artıyor yapabiliyorsa. Elektrikler yoksa kitaptan gittiğimiz zaman daha sıkıcı oluyor benim için de onlar için de. Daha durağan ilerliyor ders, monoton. (S1T5, Kadın, 35, İngilizce, algılanan BİT becerisi: Orta)

4.2.7. Öğretmenlerin BİT Kullanımının Modellenmesi

Öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili kavramların açık ve aksiyel kodlanmasından sonra sırasıyla seçici ve teorik kodlama prosedürleri gerçekleştirilmiştir. Bu süreçte sistematik gömülü teori yönteminin sürekli karşılaştırma ilkesi uygulanarak, veriler sürekli karşılaştırılmış ve gerekli durumlarda yeniden kodlama yapılmıştır. Sonuç olarak öğretmenlerin BİT kullanımını açıklayan kavramları gösteren bir model ortaya konmuştur. Bu model Kritik BİT Kullanım Modeli (KBİTKM) olarak adlandırılmıştır. Seçici ve teorik kodlama sonucu ortaya çıkan model Şekil 4.5'te sunulmuştur.



Şekil 4.5: Öğretmenlerin BİT Kullanımı Aksiyel ve Teorik Kodlama Çıktısı

İkinci aşamada çoklu örnek olay incelemesi stratejisiyle gerçekleştirilen nitel çalışmada amaçlı belirlenmiş üç okuldan 20 öğretmenle yapılan derinlemesine görüşmeler sonucu elde edilen nitel veriler, Straus ve Corbin (1999) tarafından önerilen sistematik gömülü teori yöntemiyle analiz edilmiştir. Bu çerçevede paradigma modeli kullanılmış ve nitel veriler açık, aksiyel ve son olarak seçici kodlama prosedürlerinden geçirilerek analiz sonucu elde edilen anlamlı kavramlara ilişkin kodlama çıktısı Şekil 4.5'te sunulmuştur. Sonuç olarak öğretmenlerin BİT kullanım deneyimiyle ilişkili bağlamsal koşullar, nedensel koşullar, aracı koşullar, BİT kullanım stratejileri ve uygulanan stratejilerin sonuçlarını gösteren bir model sunulmuş ve bu model Kritik BİT Kullanım Modeli (KBİTKM) olarak adlandırılmıştır. Tez çalışmasının takip eden son aşamasında, bu modelde yer alan anlamlı kavramlar ölçülebilir değişkenlere dönüştürülerek ölçme araçları geliştirilmiş ve böylelikle KBİTKM geniş bir örneklem grubuyla test edilmiştir.

4.3. Öğretmenlerin BİT Kullanımını ve İlişkili Değişkenler ile BİT Kullanımın Çıktıları Arasındaki İlişkiler Nedir? (Araştırma Sorusu 3)

Üç aşamalı ardışık karma yöntem ile desenlenen bu çalışmanın son aşamasında öğretmenlerin BİT kullanımı ile ilişkili bir önceki aşamada ortaya konan kavramlar ölçülebilir değişkenlere dönüştürülerek bu değişkenler arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler daha geniş bir örneklem üzerinde test edilmiş ve gerçekleştirilen analizler neticesi elde edilen bulgular raporlaştırılarak bu bölümde sunulmuştur. Buna göre ilk olarak öğretmenlerin, (a) BİT kullanım sıklığı, (b) BİT kullanım becerileri, (c) BİT kullanım stratejileri, (d) BİT tutumları, (e) algıladıkları okul BİT desteği, (f) algıladıkları okul BİT altyapısı ve (g) algıladıkları öznel normların ve (h) BİT kullanımının çıktılarının ne düzeyde olduğuna ilişkin betimsel istatistikler verilmiştir. Daha sonrasında ise bu değişkenler için Pearson Momentler Korelasyon katsayısı hesaplanarak değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Son olarak değişkenler bir yol analizi modeline dahil edilerek değişkenler arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler ortaya konmuştur.

4.3.1. Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı, BİT Becerileri, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Altyapısı, BİT Desteği ve Öznel Normlar Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin, (a) BİT araçlarını kullanım sıklığı, (b) BİT kullanım becerileri, (c) BİT kullanım stratejileri, (d) BİT tutumları, (e) algıladıkları okul BİT desteği, (f) algıladıkları okul BİT altyapısı, (g) algıladıkları öznel normların ve (h) BİT kullanımının çıktılarının ne düzeyde olduğuna ilişkin alt problemin çözülmesi için her bir değişken için aritmetik ortalama ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss) değerleri hesaplanmıştır.

4.3.1.1. Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin derslerde BİT araçlarını kullanım sıklığına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.15'te sunulmuştur.

Tablo 4.15: Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)

<i>Maddeler/Değişkenler</i>	<i>Aşağıdaki sorularda ifade edilen BİT araçlarını ne sıklıkta kullanırsınız?</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>
Madde 1a	<u>Donanımsal araçlar:</u> Akıllı tahta, PC, Dizüstü, Projeksiyon, USB stick vb.	1	5	3,81	0,95
Madde 2a	<u>Çevrimiçi (online) kaynaklar:</u> EBA, Vitamin, Morpa, çeşitli Web sayfaları, öğretim amaçlı kullandığınız diğer çevrimiçi kaynaklar, vb.	1	5	3,20	1,028
Madde 3a	<u>Çevrimdışı (offline) kaynaklar:</u> Yayınevlerinin ya da Kitapların CD/DVD'leri, internet gerektirmeyen paket programlar, test/sınav yazılımları vb.	1	5	3,28	1,15
Madde 4a	<u>Sunum yazılımları/araçları:</u> Powerpoint/slayt, Video, PDF, Animasyon, Ses dosyaları vb.)	1	5	3,55	1,01
Madde 5a	<u>İletişim yazılımları/araçları:</u> e-mail, whatsapp, blog, podcast, vb.	1	5	3,53	1,30
(1) BİT Kullanım Araçları (BİTKA alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	3,47	0,78

Tablo 4.15'te sunulan betimsel istatistiklere göre, öğretmenlerin BİT araçlarını ne sıklıkta kullandıklarına ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (1 = Hiçbir zaman kullanmam; 2 = Nadiren kullanırım, 3 = Ara sıra kullanırım, 4 = Genellikle kullanırım, 5 = Her zaman kullanırım) puanlanan BİT Kullanım Araçları (BİTKA) alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin derslerde *en sık* etkileşimli tahta, PC, Dizüstü bilgisayar v.b. gibi donanımsal araçları kullandıkları ($\bar{X} = 3,81$)

göze çarpmaktadır. Öte yandan *nispeten en seyrek* kullanılan BİT araçlarının ise çevrimiçi kaynaklar ($\bar{X} = 3,20$) olduğu ortaya çıkmıştır. Bu durumun, bir önceki aşamada yürütülen nitel çalışma esnasında öğretmenlerin bildirmiş olduğu internet bağlantı sorunları ve filtrelenmiş çevrimiçi web içeriklerden kaynaklanabileceği düşünülebilir. Diğer taraftan satandart sapma değerleri incelendiğinde, öğretmenlerin görüşlerinin en az farklılaştığı madde olarak Madde 1a ($ss = 0,95$), en fazla farklılaştığı madde olarak ise Madde 5a ($ss = 1,30$) göze çarpmaktadır. Son olarak öğretmenlerin kullandıkları BİT Araçları (BİTKA) alt ölçeğine verilen yanıtlara ilişkin ortalama puanlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT araçlarını *yüksek fakat geliştirilebilir* düzeyde ($\bar{X} = 3,47$) kullandıkları söylenebilir.

4.3.1.2. Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanma Becerileri Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin derslerde BİT araçlarını kullanma becerilerinin ne düzeyde olduğuna ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.16’da sunulmuştur.

Tablo 4.16: Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanma Becerilerine ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)

Maddeler/ Değişkenler	Aşağıdaki sorularda ifade edilen BİT araçlarını kullanma beceriniz ne düzeydedir?	Min	Max	$\bar{X}$	ss
Madde 1b	<u>Donanımsal araçlar:</u> Akıllı tahta, PC, Dizüstü, Projeksiyon, USB stick vb.	1	5	3,81	0,87
Madde 2b	<u>Çevrimiçi (online) kaynaklar:</u> EBA, Vitamin, Morpa, çeşitli Web sayfaları, öğretim amaçlı kullandığınız diğer çevrimiçi kaynaklar vb.	1	5	3,70	0,97
Madde 3b	<u>Çevrimdışı (offline) kaynaklar:</u> Yayınevlerininin da Kitapların CD/DVD’leri, internet gerektirmeyen paket programlar, test/sınav yazılımları vb.	1	5	3,72	0,99
Madde 4b	<u>Sunum yazılımları/araçları:</u> Powerpoint/slayt, Video, PDF, Animasyon, Ses dosyaları vb.)	1	5	3,82	0,93
Madde 5b	<u>İletişim yazılımları/araçları:</u> e-mail, whatsapp, blog, podcast, vb.	1	5	3,97	0,93
(2) BİT Kullanım Becerileri (BİTKB alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	3,80	0,81

Tablo 4.16’da sunulan betimsel bulgulara göre, öğretmenlerin BİT kullanım becerilerinin ne düzeyde olduğuna ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (1= *Hiç kullanamam*; 2 = *Biraz kullanırım*, 3 = *Orta düzeydeyim*, 4= *Yeterli düzeydeyim*, 5 = *Çok iyi düzeydeyim*) puanlanan BİT Kullanım Becerileri (BİTKB) alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin algıladıkları en yüksek

beceri düzeyine e-mail, whatsapp, blog, podcast v.b. gibi iletişim araçları kullanma konusunda sahip ($\bar{X} = 3,97$) olduklarını düşündüklerini ortaya çıkmıştır. Öte yandan algılanan en düşük beceri düzeyinin EBA, Vitamin gibi çevrimiçi öğrenme portalleri ve web sayfalarını içeren çevrimiçi kaynaklara ($\bar{X} = 3,70$) ait olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Diğer taraftan satandart sapma değerleri incelendiğinde, öğretmenlerin görüşlerinin en az farklılaştığı madde olarak Madde 1b ($ss = 0,87$), en fazla farklılaştığı madde olarak ise Madde 3b ($ss = 0,99$) göze çarpmaktadır. Son olarak öğretmenlerin BİT Kullanma Becerileri (BİTKB) alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin ortalama puanlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanma becerilerinin *yüksek fakat geliştirilebilir* düzeyde ($\bar{X} = 3,80$) olduğu söylenebilir.

4.3.1.3. Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanırken Uyguladıkları Stratejiler Nelerdir?

Öğretmenlerin derslerde hangi BİT kullanım stratejilerini, ne düzeyde uyguladıklarına ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.17’de sunulmuştur.

Tablo 4.17: Öğretmenlerin BİT Kullanım Stratejilerine ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)

<i>Maddeler/ Değişkenler</i>	<i>Derslerinizde aşağıdaki BİT kullanım stratejilerini ne sıklıkta uygularsınız?</i>	<i>Mi n</i>	<i>Max</i>	<i>$\bar{X}$</i>	<i>ss</i>
Madde 6	Öğrencilerin dikkatlerini derse çekmek	1	5	3,81	0,91
Madde 7	Derste edinecekleri kazanımlar ve performans beklentilerim hakkında öğrencileri bilgilendirmek	1	5	3,57	0,99
Madde 8	Öğrencilerin ön bilgilerini hatırlamalarını sağlamak ve etkinleştirmek	1	5	3,63	0,97
Madde 9	Öğrencilere konuyu sunmak	1	5	3,94	0,91
Madde 10	Öğrencilere öğrenmelerinde yardımcı olmak/yol göstermek	1	5	3,99	0,88
Madde 11	Öğrencilerin konuyu kavramalarını sağlamak	1	5	4,03	0,90
Madde 12	Öğrencilere öğrenme sürecinde dönüt sağlamak	1	5	3,76	0,96
Madde 13	Öğrencilerin performansını değerlendirmek	1	5	3,33	1,11
Madde 14	Öğrencilerin öğrendiklerini başka alanlara/günlük hayata aktarmalarını sağlamak	1	5	3,60	0,99
(3) BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS alt ölçeği toplam puanlar)		9	45	3,74	0,76

Tablo 4.17’de sunulan öğretmenlerin BİT kullanırken uyguladıkları stratejilerin ne düzeyde olduğuna ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (1= *Hiçbir zaman*; 2 = *Nadiren*, 3 = *Ara sıra*, 4= *Genellikle*, 5 = *Her zaman*) puanlanan BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS) alt ölçeğine verilen yanıtlara ilişkin betimsel

istatistikler incelendiğinde, öğretmenlerin *en sık* uyguladıkları BİT stratejisinin “öğrencilerin konuyu kavramaları amacıyla BİT kullanmak” ($\bar{X} = 4,03$) olduğu göze çarpmaktadır. Öte yandan uygulanan BİT stratejileri arasında en düşük frekans düzeyinin “öğrencilerin performanslarını değerlendirmek için BİT kullanmak” olarak ($\bar{X} = 3,33$) ortaya çıkmış olması üzerinde durulması gereken sürpriz bir sonuç olarak değerlendirilebilir. Bu bulgu, bir önceki dikkat çekici sonuçla da ilişkilendirilerek öğretmenlerin öğrencilere daha ziyade konuyu kavratmak amacıyla BİT kullandıkları, fakat öğrencilerin konuyu kavrayıp kavramadıklarına ilişkin performanslarını değerlendirmede daha az BİT kullandıkları şeklinde yorumlanabilir. Diğer taraftan standart sapma değerleri incelendiğinde, öğretmenlerin görüşlerinin en az farklılaştığı madde olarak Madde 10 ($ss = 0,88$), en fazla farklılaştığı madde olarak ise Madde 13 ($ss = 1,11$) göze çarpmaktadır. Bu bulgu ayrıca değerlendirildiğinde, öğretmenlerin öğrencilerin performanslarını değerlendirmek amacıyla BİT kullanma stratejilerine ilişkin görüşlerinin diğer maddelere kıyasla birbirinden daha fazla farklılaştığını göstermektedir. Son olarak öğretmenlerin BİT Kullanma Stratejileri (BİTKS) alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin ortalama puanlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanırken uyguladıkları stratejilerin *yüksek* düzeyde ($\bar{X} = 3,74$) olduğu söylenebilir.

4.3.1.4. Öğretmenlerin Derslerde BİT Kullanımına İlişkin Tutumları Nedir?

Öğretmenlerin derslerde BİT kullanımına ilişkin tutumlarının nasıl ve ne düzeyde olduğuna ilişkin betimsel istatistikler Tablo 4.18’de sunulmuştur.

Tablo 4.18: Öğretmenlerin BİT Tutumlarına ilişkin Betimsel İstatistikler
(N=484)

<i>Maddeler/ Değişkenler</i>	<i>Eğitimde BİT kullanımıyla ilgili ne düşünüyorsunuz?</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>$\bar{X}$</i>	<i>ss</i>
Madde 15	Öğretmeni işlevsiz hale getirdiğini düşünüyorum.*	1	5	4,14	0,91
Madde 16	Öğretmenlerin yerini alacağından kaygı duyuyorum.*	1	5	4,30	0,79
Madde 17	Öğretmenlik mesleğinin önemini azalttığını düşünüyorum.*	1	5	4,26	0,80
Madde 18	Öğretmenlerin yaratıcılığını öldürdüğünü düşünüyorum.*	1	5	3,99	0,97
Madde 19	Öğrenme-öğretme sürecini monotonlaştırdığını düşünüyorum.*	1	5	4,10	1,00
(4a) BİT Kaygısı (BİTK alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	4,14	0,74
Madde 21	Öğrencilerin başarısını artırdığına inanıyorum.	1	5	3,82	0,90
Madde 22	Öğrencilerin kazanımlara (hedeflere) ulaşmasında önemli bir araç olduğunu düşünüyorum.	1	5	3,93	0,83
Madde 24	Öğrenci-merkezli bir eğitim açısından önemli olduğunu düşünüyorum.	1	5	3,79	0,85
Madde 25	Öğrencilerin derse ilgisini artırdığına inanıyorum.	1	5	4,02	0,87
Madde 26	Farklı öğrenme fırsatları(mobil öğrenme ve e-öğrenme gibi) sunacağını düşünüyorum.	1	5	4,07	0,79
Madde 27	Öğretim sürecinin her aşamasında yararlı olacağına inanıyorum.	1	5	3,75	0,95
Madde 28	Öğrenme-öğretme sürecinin kalitesini artırdığına inanıyorum.	1	5	3,92	0,85
Madde 30	Öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğini düşünüyorum.	1	5	3,70	0,91
(4b) BİT İsteği (BİTİ alt ölçeği toplam puanlar)		8	40	3,87	0,71

* Ters kodlanmış maddeler

** Yöntem bölümünde raporlanan pilot çalışma çerçevesinde yürütülen Açıklayıcı ve Doğrulamalı faktör analizleri neticesinde orijinal ölçekteki binişik maddeler 20, 23 ve 29 hariç tutulmuştur.

Tablo 4.18’de sunulan öğretmenlerin derslerde BİT kullanımına ilişkin tutumlarını ölçmek için beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (1 = Kesinlikle katılmıyorum; 2 = Katılmıyorum, 3 = Kararsızım, 4 = Katılıyorum, 5 = Tamamen katılıyorum) puanlanan ve iki alt ölçek ile toplam 16 maddeden oluşan (BİT Kaygısı, BİT İsteği) Öğretmenlerin BİT Tutumları Ölçeği (ÖBİTTÖ) ölçeği Aydın, Semerci ve Gürol tarafından 2016 yılında geliştirilmiştir.

ÖBİTTÖ’nün alt ölçeklerinden öğretmenlerin BİT kaygılarını ölçen ve 5 maddeden oluşan BİTK alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin derslerde *en yüksek* kaygı düzeyinin BİT’in gelecekte öğretmenlerin yerini alacağına ilişkin madde olan 16. madde’ye ait olduğu ($\bar{X} = 4,30$) göze çarpmaktadır. Öte yandan

nispeten en düşük kaygı düzeyinin BİT araçlarının öğretmenlerin yaratıcılığını öldürdüğüne ilişkin 18. maddeye ($\bar{X} = 3,99$) ait olduğu ortaya çıkmıştır.

Öte yandan satandart sapma değerleri incelendiğinde, öğretmenlerin görüşlerinin *en az* farklılaştığı madde olarak Madde 16 ($ss = 0,79$), *en fazla* farklılaştığı madde olarak ise Madde 19 ($ss = 1,00$) göze çarpmaktadır. Son olarak öğretmenlerin BİT Kaygıları (BİTK) alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin ortalama puanlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kaygılarının *yüksek* düzeyde ($\bar{X} = 4,14$) olduğu söylenebilir.

Diğer taraftan ÖBİTTÖ'nün alt ölçeklerinden öğretmenlerin BİT kullanma isteğine dönük olumlu BİT tutumlarını ölçen BİTİ alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin *en yüksek* olumlu tutum düzeylerinin “*BİT'in pek çok farklı öğrenme alternatifleri sunacağını düşünüyorum*” şeklindeki 26. madde'ye ait olduğu ($\bar{X} = 4,07$) göze çarpmaktadır. Öte yandan *en düşük* olumlu tutum düzeyinin ise “*BİT'in öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğini düşünüyorum*” şeklindeki 30. maddeye ($\bar{X} = 3,70$) ait olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgular öğretmenlerin BİT'in yeni öğrenme fırsatları sunacağına güçlü bir şekilde inandıkları fakat BİT'in öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğine ilişkin daha düşük bir inanç düzeyine sahip oldukları şeklinde yorumlanabilir.

Öte yandan satandart sapma değerleri incelendiğinde, öğretmenlerin tutumlarının *en az* farklılaştığı madde olarak Madde 26 ($ss = 0,79$), *en fazla* farklılaştığı madde olarak ise Madde 27 ($ss = 0,95$) göze çarpmaktadır. Son olarak öğretmenlerin BİT İsteği (BİTİ) alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin ortalama puanlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanım istekleri ve olumlu tutumlarının *yüksek* düzeyde ($\bar{X} = 3,87$) olduğu söylenebilir.

4.3.1.5. Öğretmenlerin Derslerde BİT Kullanımlarına İlişkin Algıladıkları Destek Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin derslerde BİT kullanımlarında kendilerine yönelik okul yönetimi ve meslektaşları tarafından sağlanan desteğe ilişkin algı düzeylerini gösteren betimsel istatistikler Tablo 4.19'da sunulmuştur.

**Tablo 4.19: Öğretmenlere Sağlanan BİT Desteğine ilişkin Betimsel İstatistikler
(N=484)**

<i>Maddeler/ Değişkenler</i>	<i>Okulunuzda BİT kullanımı açısından işbirliği ve destek alma/sağlama durumu ne düzeydedir?</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>$\bar{X}$</i>	<i>ss</i>
Madde 31	Öğretmenler birbirlerine yardımcı olurlar.	1	5	3,75	0,89
Madde 32	Bazı öğretmenler (etkili BİT kullananlar) bize örnektirler (rol modeldirler).	1	5	3,85	0,84
Madde 33	Öğretmenler birbirini destekler (teşvik eder).	1	5	3,51	1,00
Madde 34	Zümre öğretmenleri derste kullandıkları BİT materyallerini (ya da BİT deneyimlerini) birbirleriyle paylaşırlar.	1	5	3,27	1,03
Madde 35	Öğretmenler işbirliği içindedirler.	1	5	3,84	0,93
(5a) BİT Meslektaş Desteği (BİTMD alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	3,78	0,70
Madde 36	Okul yönetimi öğretmenleri destekler (teşvik eder).	1	5	3,74	1,00
Madde 37	Öğretmenler bir sorunla karşılaştığında okul yönetimi teknik destek sağlar.	1	5	3,34	1,19
Madde 38	Okul yönetimi öğretmenlere örnektir (rol modeldir).	1	5	3,67	0,97
Madde 39	Öğretmenler (etkili BİT kullananlar) okul yönetimince yazılı ya da sözlü olarak ödüllendirilir.	1	5	3,71	0,99
Madde 40	Okul yönetimi BİT araçlarının (PC, akıllı tahta, projeksiyon vb.) düzgün ve çalışır durumda olmasına özen gösterir.	1	5	3,33	1,27
(5b) BİT Yönetim Desteği (BİTYD alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	3,65	0,76

Tablo 4.19’da sunulan öğretmenlerin derslerde BİT kullanımına yönelik işbirliği ve destek alma/sağlama durumlarının ne düzeyde olduğuna ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (*1 = Kesinlikle katılmıyorum; 2 = Katılmıyorum, 3 = Kararsızım, 4 = Katılıyorum, 5 = Tamamen katılıyorum*) puanlanan BİT desteği (BİTD) ölçeği Karaca, Can ve Yıldırım (2013) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek üzerinde araştırmanın amacına göre bazı maddelerde uyarılama yapılmış ve yöntem bölümünde detayları verilen açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri neticesinde ölçek her biri beşer maddeden oluşan iki alt ölçekten (BİT-Meslektaş Desteği, BİT-Yönetim Desteği) toplamda ise 10 maddeden oluşmaktadır.

BİTD ölçeğinin alt ölçeklerinden öğretmenlerin meslektaşlarından destek alma durumlarını ölçen ve 5 maddeden oluşan BİTMD alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımları açısından *en yüksek* düzeyde “*etkili BİT kullanan öğretmenlerin kendilerine örnek (rol model) olduklarına*” ilişkin madde olan 32. Madde’ye ait olduğu ($\bar{X} = 3,85$) göze çarpmaktadır. Öte yandan bu maddenin aynı zamanda öğretmenlerin BİTMD alt ölçeğine ilişkin verdikleri yanıtların *en az* farklılaştığı madde ($ss = 0,84$) olduğu görülmektedir. Diğer taraftan öğretmenlerin meslektaşlarından BİT desteği alma/sağlama durumları açısından *en*

düşük katılım gösterdikleri maddenin “Zümre öğretmenleri derste kullandıkları BİT materyallerini (ya da BİT deneyimlerini) birbirleriyle paylaşırlar” şeklindeki 34. Maddeye ($\bar{x} = 3,27$) ait olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu madde aynı zamanda, öğretmen görüşlerinin en fazla farklılaştığı madde ($ss = 1,03$) olarak göze çarpmaktadır.

İkinci olarak, BİT kullanırken okul yönetimlerince öğretmenlere sağlanan desteğin düzeyini ölçmeye yönelik beş maddeden oluşan BİTYD alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin *en yüksek* düzeyde katıldıkları maddenin “Okul yönetimlerinin BİT kullanmaları için öğretmenleri desteklediklerine (teşvik eder)” ilişkin madde olan 36. Madde olduğu ($\bar{x} = 3,74$) ortaya çıkmıştır. Öte yandan *en düşük* katılım düzeyinin ise “Okul yönetimi BİT araçlarının (PC, akıllı tahta, projeksiyon vb.) düzgün ve çalışır durumda olmasına özen gösterir” şeklindeki 40. Maddeye ($\bar{x} = 3,33$) ait olduğu görülmektedir. Bu madde aynı zamanda öğretmenlerinin görüşlerinin *en fazla* farklılaştığı madde ($ss = 1,27$) olarak göze çarpmaktadır. Öğretmen görüşlerinin *en az* farklılaştığı madde ise 38. Madde ($ss = 0,97$) olarak bulunmuştur.

Son olarak öğretmenlerin BİTMD ve BİTYD alt ölçeklerine verdikleri yanıtlara ilişkin toplam puanların ortalamaları incelendiğinde, öğretmenlere sağlanan BİT desteğinin *yüksek fakat geliştirilebilir* düzeyde (BİTMD: $\bar{x} = 3,78$; BİTYD: $\bar{x} = 3,65$) olduğu söylenebilir.

4.3.1.6. Öğretmenlerin Algılarına göre Okullarındaki BİT Altyapısı Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin çalıştıkları kurumlardaki BİT altyapısına ilişkin algı düzeylerini gösteren betimsel istatistikler Tablo 4.20’de sunulmuştur.

Tablo 4.20: Öğretmenlerin Okullarındaki BİT Altyapısına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)

<i>Maddeler/Değişkenler</i>	<i>Okulunuzda BİT altyapısı ne düzeydedir?</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>$\bar{X}$</i>	<i>ss</i>
Madde 41	Donanımsal araçlar (Etkileşimli tahta, PC, dizüstü, projeksiyon vs.) yeterli düzeydedir.	1	5	3,74	1,00
Madde 42	Çevrimiçi (online) kaynaklar (EBA, Vitamin, Morpa, Web sayfaları vs.) kaynaklar erişilebilirdir.	1	5	3,34	1,19
Madde 43	Çevrimdışı (offline) kaynaklar (Yayınevlerinin ya da Kitapların CD/DVD’leri, internet gerektirmeyen paket programlar, test/sınav yazılımları vs.) ulaşılabiliridir.	1	5	3,67	0,97
Madde 44	Derslikler/bilgisayar laboratuvarları vs. BİT kullanımı için elverişlidir.	1	5	3,71	0,99
Madde 45	Geniş bant (Fiber) internet altyapısı erişilebilirdir.	1	5	3,33	1,27
(6) BİT Altyapısı (BİTA alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	3,56	0,84

Tablo 4.20’de sunulan öğretmenlerin görev yaptıkları kurumlardaki BİT altyapısının ne düzeyde olduğuna ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (*1 = Kesinlikle katılmıyorum; 2 = Katılmıyorum, 3 = Kararsızım, 4 = Katılıyorum, 5 = Tamamen katılıyorum*) puanlanan BİT altyapısı (BİTA) ölçeği Vanderlinde ve van Braak (2010) tarafından geliştirilmiştir. Bu ölçek üzerinde araştırmanın amacına göre bazı maddelerde uyarılama yapılmış ve yöntem bölümünde detayları verilen açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri neticesinde ölçek toplam beş maddeden oluşmuştur.

BİTA alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımları açısından *en yüksek* düzeyde katılımın “*okulda donanımsal araçların (Etkileşimli tahta, PC, dizüstü bilgisayar, projeksiyon v.s.) yeterli düzeyde olduğuna*” ilişkin madde olan 41. Madde’ye ait olduğu ($\bar{X} = 3,74$) göze çarpmaktadır. Öte yandan öğretmenlerin görev yapmakta oldukları okulların BİT altyapısına ilişkin *en düşük* katılım gösterdikleri maddenin “*okullarında geniş bant (fiber) internet altyapısının erişilebilir durumda olduğu*” şeklindeki 45. Madde ($\bar{X} = 3,33$) olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. Bu madde aynı zamanda, öğretmen görüşlerinin en fazla farklılaştığı madde ($ss = 1,27$) olarak göze çarpmaktadır. Öğretmenlerin görüşlerinin *en az* farklılaştığı maddenin ise 43. Madde ($ss = 0,97$) olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Son olarak öğretmenlerin BİTA alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin toplam puanların

ortalamaları incelendiğinde, öğretmenlerin görev yapmakta oldukları kurumların BİT altyapısının *yüksek fakat geliştirilebilir* düzeyde ($\bar{X} = 3,56$) olduğu söylenebilir.

4.3.1.7. Öğretmenlerin Algılarına göre BİT Kullanımına ilişkin Öznel Normları Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin derslerinde BİT kullanmalarına ilişkin öznel normlara ait algı düzeylerini gösteren betimsel istatistikler Tablo 4.21’de sunulmuştur.

Tablo 4.21: Öğretmenlerin BİT Kullanımlarına yönelik Öznel Normlara ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)

<i>Maddeler/ Değişkenler</i>	<i>Aşağıdakiler derslerinizde BİT kullanmanızı ne düzeyde etkilemektedir?</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>
Madde 47	Okul yönetiminin tutumu	1	5	3,44	0,98
Madde 48	Diğer öğretmenlerin tutumları	1	5	3,23	1,05
Madde 49	Toplumun (velilerin ya da diğer baskı gruplarının) beklentileri	1	5	3,17	1,03
Madde 50	Ulusal politikalar (Bilgi Toplumu Stratejisi, Fatih Projesi vs.)	1	5	3,56	0,99
Madde 51	Yayınevlerinden/ders kitaplarından kaynaklanan beklentiler	1	5	3,29	1,07
(7) BİT Sosyal Baskı (BİTSB alt ölçeği toplam puanlar)		5	25	3,34	0,84
Madde 46	Öğrencilerimin beklentileri	1	5	3,85	0,81
Madde 52	Öğrencilerimin öğrenme stilleri	1	5	4,01	0,76
Madde 53	Dersin/konunun niteliği	1	5	4,15	0,76
(8) BİT Performans Beklentisi (BİTPB alt ölçeği toplam puanlar)		3	15	4,00	0,66

Tablo 4.21’de sunulan öğretmenlerin derslerinde BİT kullanmaya iten algıladıkları öznel normların ne düzeyde olduğuna ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (1= *Hiç etkilemez*; 2 = *Etkilemez*, 3 = *Kararsızım*, 4= *Etkiler*, 5 = *Tamamen etkiler*) puanlanan BİT Öznel Normlar (BİTÖN) ölçeği 8 maddeden oluşmaktadır. Araştırmacı tarafından geliştirilen ve yöntem bölümünde detayları verilen açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri neticesinde ölçek iki boyuttan (BİT Sosyal Baskı ve BİT Performans Beklentisi) oluşmuştur.

BİTSB alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımlarını etkileyen algıladıkları sosyal baskı açısından *en yüksek* düzeyde katılımın “Ulusal politikalar (Bilgi Toplumu Stratejisi/Fatih Projesi vs.)” şeklindeki 50. Madde’ye ($\bar{X} = 3,56$) ait olduğu göze çarpmaktadır. Öğretmenlerin algıladıkları sosyal baskı açısından *en düşük* düzeyde katılımın “*Toplumun (velilerin ya da diğer baskı gruplarının) beklentileri*” şeklindeki 49. Madde’ye ($\bar{X} = 3,17$) ait olduğu

görülmektedir. BİT Sosyal Baskı boyutundaki maddeler incelendiğinde, öğretmen görüşlerinin *en fazla* farklılaştığı maddenin 51. Madde ($ss = 1,07$) olduğu, *en az* farklılaştığı maddenin ise 47. Madde ($ss = 1,07$) olduğu ortaya konmuştur. Ayrıca, öğretmenlerin BİTSB alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin toplam puanların ortalamaları incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımlarına yönelik algıladıkları sosyal baskının *yüksek* düzeyde ($\bar{X} = 3,34$) olduğu söylenebilir.

BİTPB alt ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde ise, öğretmenlerin BİT kullanımlarını etkileyen performans beklentileri açısından *en yüksek* düzeyde katılımın “*Dersin/konunun niteliğine*” ilişkin madde olan 53. Madde’ye ($\bar{X} = 4,15$) ait olduğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle öğretmenleri BİT kullanmaya iten algılanan en önemli BİT performans beklentisini dersin/konunun gereksinimleri ve özellikleri olduğu söylenebilir. Öte yandan öğretmenlerin BİT kullanımlarına ilişkin algıladıkları performans beklentileri açısından *en düşük* katılım gösterdikleri maddenin “*öğrencilerimin beklentileri*” şeklindeki 46. Madde ($\bar{X} = 3,85$) olduğu sonucu ortaya çıkmıştır. BİT Performans Beklentileri boyutundaki maddeler incelendiğinde, öğretmen görüşlerinin *en fazla* farklılaştığı maddenin 46. Madde ($ss = 0,81$) olduğu, *en az* farklılaştığı maddelerin ise 52 ve 53. maddeler ($ss = 0,76$) olduğu söylenebilir. Son olarak öğretmenlerin BİTPB alt ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin toplam puanların ortalamaları incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımlarına yönelik algıladıkları performans beklentilerinin *yüksek* düzeyde ($\bar{X} = 4,00$) olduğu söylenebilir.

4.3.1.8. Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktılarına İlişkin Görüşleri Ne Düzeydedir?

Öğretmenlerin BİT kullanımlarının öğrenci düzeyi sonuçlarına ilişkin öğretmenlerin algı düzeylerini gösteren betimsel istatistikler Tablo 4.22’de sunulmuştur.

Tablo 4.22: Öğretmenlerin BİT Kullanımlarının Sonuçlarına ilişkin Betimsel İstatistikler (N=484)

<i>Maddeler/Değişkenler</i>	<i>Derslerinizde BİT kullandığınız zaman öğrencileriniz aşağıdaki çıktılarına ne düzeyde erişmektedir?</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>$\bar{X}$</i>	<i>ss</i>
Madde 54	Konuyu daha iyi öğrenirler/kavrarlar/hatırlarlar.	1	5	4,03	0,80
Madde 55	Konuyu daha iyi özetlerler/yorumlar/kategorilere ayırırlar.	1	5	3,96	0,80
Madde 56	Öğrendiklerini daha iyi uygularlar/aktarırlar/paylaşırlar.	1	5	3,94	0,83
Madde 57	Öğrendiklerini daha iyi karşılaştırırlar/organize ederler/içselleştirirler.	1	5	3,94	0,82
Madde 58	Kendi öğrenmelerini değerlendirirler/eleştirirler/gözlemlerler.	1	5	3,83	0,85
Madde 59	Kendi öğrenmelerini tasarlarlar/üretirler/gerçekleştirirler.	1	5	3,85	0,84
(9) BİT Kullanımının Çıktıları (BİTKÇ ölçeği toplam puanlar)		6	30	3,93	0,72

Tablo 4.22’de sunulan, öğretmenleri derslerinde BİT kullanmaya iten algıladıkları öznel normların ne düzeyde olduğuna ilişkin beşli Likert tipte oluşturulan ve 1-5 arası (1= *Kesinlikle katılmıyorum*; 2 = *Katılmıyorum*, 3 = *Kararsızım*, 4= *Katılıyorum*, 5 = *Tamamen katılıyorum*) puanlanan BİT Kullanımının Çıktıları (BİTKÇ) ölçeği, araştırmacı tarafından literatüre dayalı olarak geliştirilmiştir. Yöntem bölümünde detayları verilen açıklayıcı ve doğrulayıcı faktör analizleri neticesinde ölçek tek boyuttan ve 6 maddeden oluşmaktadır.

BİTKÇ ölçeğine verilen yanıtlar incelendiğinde, öğretmenlerin algılarına göre BİT kullanımlarının öğrenci düzeyi çıktılarına ilişkin *en yüksek* düzeyde katılım gösterdikleri maddenin “*Konuyu daha iyi öğrenirler/kavrarlar/hatırlarlar*” şeklindeki 54. Madde’ye ($\bar{X} = 4,03$) ait olduğu göze çarpmaktadır. Öğretmenlerin BİT çıktıları açısından *en düşük* düzeyde katılım gösterdikleri maddenin ise “*Kendi öğrenmelerini değerlendirirler/eleştirirler/ gözlemlerler*” şeklindeki 58. Madde’ye ($\bar{X} = 3,83$) ait olduğu görülmektedir. Aynı zamanda bu madde, BİTKÇ ölçeğinde yer alan maddeler arasında, öğretmen görüşlerinin *en fazla* farklılaştığı madde ($ss = 0,85$) olarak da göze çerpilmektedir. Öte yandan öğretmen görüşlerinin *en az* farklılaştığı maddelerin ise 54 ve 55. maddeler ($ss = 0,80$) olduğu görülmektedir. Son olarak, öğretmenlerin BİTKÇ ölçeğine verdikleri yanıtlara ilişkin toplam puanların ortalamaları incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımlarının algıladıkları öğrenci düzeyi çıktılarının *yüksek* düzeyde ($\bar{X} = 3,93$) olduğu söylenebilir.

4.3.2. Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri, Öğretmenlerin (a) Cinsiyet, (b) BİT Eğitimi Alma Durumu, Görev yaptıkları (c) Okul Türü ve Öğretmenlerin (d) Branş (Konu Alanı) Değişkenlerine göre Anlamlı Farklılıklar Göstermekte Midir?

Çalışmanın ikinci alt problemi “Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri, Öğretmenlerin (a) Cinsiyet, (b) BİT Eğitimi Alma Durumu, Görev yaptıkları (c) Okul Türü ve öğretmenlerin (d) Branş (Konu Alanı) Değişkenlerine göre Anlamlı Farklılıklar Göstermekte Midir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu alt soruların çözümlenmesinde iki kategoriden oluşan (a) Cinsiyet ve (b) BİT Eğitimi değişkenleri bağımsız örneklem *t*-Testi, ikiden fazla kategoriden oluşan (c) Okul Türü ve (d) Branş (Konu alanı) değişkenleri tek yönlü varyans analizi (One-way ANOVA) gerçekleştirilerek çözümlenmiştir.

(AS2a) Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri Değişkenlerine ait Ortalama Puanları, Cinsiyet Değişkenine göre Anlamlı Farklılıklar Göstermekte Midir?

Tablo 4.23, cinsiyet değişkenine göre ortalama puanların farklılaşp farklılaşmadığına ilişkin gerçekleştirilen *t*-Testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4.23: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının Cinsiyet Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin *t*-Testi Sonuçları

Değişkenler	Cinsiyet	<i>n</i>	$\bar{X}$	<i>ss</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>	Cohen's <i>d</i>
BİTKA	Kadın	271	3.55	0.74	482	2.55	.01	.23
	Erkek	213	3.37	0.81				
BİTKS	Kadın	271	3.81	0.74	482	2.24	.03	.21
	Erkek	213	3.65	0.77				

Öğretmenlerin BİT Kullanım Araçları (BİTKA) ile uyguladıkları BİT Stratejileri (BİTKS) bağımlı değişkenlerine ilişkin ortalama puanlarının cinsiyet değişkenine göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için gerçekleştirilen bağımsız örneklem *t*-Testi sonuçlarını gösteren Tablo 4.23 incelendiğinde, hem öğretmenlerin BİTKA boyutuna ilişkin ortalama puanlarının [$t(482) = 2.55, p < .05$] hem de BİTKS boyutuna ilişkin ortalama puanları [$t(482) = -2.24, p < .05$] cinsiyet

değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık gösterdiği görülmektedir (Muijis, 2004).

Öte yandan her iki gruba ait ortalama puanlar için etki büyüklüğü (Cohen's $d = (\bar{X}_2 - \bar{X}_1) / \sqrt{(ss_1^2 + ss_2^2) / 2}$) katsayısı hesaplanmıştır. Buna göre BİTKA boyutuna ait ortalama puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı değişiklik göstermiş olduğu Tablo 4.23'te verilen t -Testi sonucu ortaya konmuş olsa da bu değişiklik uygulamada düşük düzeye yakın *orta düzey* bir etki [Cinsiyet* BİTKA için hesaplanan Cohen's $d = (3.37 - 3.55) / 0.77579 = 0.232022$] vermiştir. Yine benzer şekilde daha önce BİTKS boyutuna ait ortalama puanların cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı değişiklik göstermiş olduğu t -Testi sonucu ortaya konmuştu. Bu sonucun uygulamada nasıl bir etkiye sahip olacağına ilişkin Cohen's d katsayısı hesaplanmış ve yine düşük düzeye yakın *orta düzey* bir etki [Cinsiyet*BİTKS için hesaplanan Cohen's $d = (3.65 - 3.81) / 0.755149 = 0.211879$] raporlanmıştır. Sonuç olarak bağımlı değişkenler BİTKA ve BİTKS boyutlarına ait ortalama puanlar cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı ancak düşük düzeye yakın beklenen etki ile kadınların lehine farklılaşmıştır.

(AS2b) Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri Değişkenlerine ait Ortalama Puanlar, Öğretmenlerin BİT Eğitimi Alıp Almadıklarına göre Anlamlı Farklılıklar Göstermekte Midir?

Tablo 4.24, öğretmenlerin BİT eğitimi alma durumuna göre ortalama puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin gerçekleştirilen t -Testi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4.24: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının BİT Eğitimi Alma Durumu Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin t -Testi Sonuçları

<i>Değişkenler</i>	<i>BİT Eğitimi Aldı mı?</i>	<i>n</i>	<i>$\bar{X}$</i>	<i>ss</i>	<i>sd</i>	<i>t</i>	<i>p</i>
BİTKA	Hayır	181	3.45	0.80	482	-.606	.68
	Evet	303	3.49	0.77			
BİTKS	Hayır	181	3.69	0.82	482	-1.191	.40
	Evet	303	3.77	0.73			

Öğretmenlerin BİT Kullanım Araçları (BİTKA) ile uyguladıkları BİT Stratejileri (BİTKS) bağımlı değişkenlerine ilişkin ortalama puanların BİT eğitimi alma durumuna göre farklılık gösterip göstermediğini incelemek için gerçekleştirilen bağımsız örneklem *t*-Testi sonuçlarını gösteren Tablo 4.24 incelendiğinde, öğretmenlerin BİTKA boyutuna ilişkin ortalama puanları cinsiyet değişkenine göre istatistiksel olarak anlamlı farklılık göstermemektedir (Muijis, 2004, [$t(482) = -.606, p > .05$]. Yine benzer şekilde BİTKS boyutuna ilişkin ortalama puanlar cinsiyete göre karşılaştırıldığında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunamamıştır [$t(482) = -1.191, p > .05$].

(AS2c) Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri Değişkenlerine ait Ortalama Puanlar, Öğretmenlerin Görev Yaptıkları Okul Türü Değişkenine göre Anlamlı Farklılık Göstermekte Midir?

Tablo 4.25, öğretmenlerin görev yaptıkları okul türü değişkenine göre öğretmenlerin BİT kullanımı (BİTKA) ile uyguladıkları BİT stratejileri (BİTKS) bağımlı değişkenlerine ait ortalama puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4.25: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının Okul Türü Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Genel Ortaöğretim <i>n</i> = 179		Mesleki Ortaöğretim <i>n</i> = 194		Din Eğitimi Ortaöğretim <i>n</i> = 111		KT	<i>sd</i>	OK	<i>F</i>	<i>p</i>
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss					
BİTKA	3.43	.77	3.49	.78	3.51	.80	293.851	2-481	.299	.491	.61
BİTKS	3.70	.81	3.73	.76	3.81	.70	281.211	2-481	.378	.648	.52

KT = Kareler Toplamı, OK = Ortalama Kareler

Tablo 4.25'te sunulan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları incelendiğinde, öğretmenlerin görev yaptıkları okul türü değişkenine göre Öğretmenlerin BİT Kullanım araçları değişkeni ortalama puanları arasında [$F(2-481) = .491 ; p > .05$]

anlamli bir fark bulunamamıştır. Benzer şekilde öğretmenlerin uyguladıkları BİT stratejileri değişkenine ait ortalama puanlar karşılaştırıldığında, okul türüne göre BİTKS ortalama puanları arasında [$F(2-481) = .648$; $p > .05$] anlamli bir fark bulunamamıştır.

(AS2d) Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı ve Uyguladıkları BİT Stratejileri Değişkenlerine ait Ortalama Puanlar, Branş (Konu Alanı) Değişkenine göre Anlamli Farklılık Göstermekte Midir?

Tablo 4.26, öğretmenlerin branşlarına (konu alanı) göre öğretmenlerin BİT kullanımı (BİTKA) ile uyguladıkları BİT stratejileri (BİTKS) bağımlı değişkenlerine ait ortalama puanların farklılaşıp farklılaşmadığına ilişkin gerçekleştirilen tek yönlü varyans analizi sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 4.26: Öğretmenlerin BİTKA ve BİTKS Ortalama Puanlarının Konu Alanı Değişkenine Göre Karşılaştırılmasına İlişkin ANOVA Sonuçları

Değişkenler	Sözel Dersler $n = 185$		Sayısal Dersler $n = 112$		Meslek Dersleri $n = 115$		Diğer Dersler $n = 72$		KT	sd	OK	F	p
	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss	$\bar{X}$	ss					
BİTKA	3.53	.77	3.42	.74	3.47	.85	3.41	.75	293.851	3-480	.376	.616	.61
BİTKS	3.77	.73	3.63	.75	3.76	.85	3.80	.70	281.211	3-480	.607	1.042	.37

KT = Kareler Toplamı, OK = Ortalama Kareler

Tablo 4.26’da sunulan tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonuçları incelendiğinde, öğretmenlerin branşları (konu alanı) değişkenine göre öğretmenlerin BİT Kullanım araçları değişkeni ortalama puanları arasında [$F(3-480) = .616$; $p > .05$] anlamli bir fark bulunamamıştır. Benzer şekilde öğretmenlerin uyguladıkları BİT kullanım stratejileri değişkenine ait ortalama puanlar karşılaştırıldığında, konu alanına göre BİTKS ortalama puanları arasında [$F(3-480) = 1.042$; $p > .05$] anlamli bir fark bulunamamıştır.

4.3.3. Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Becerileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Desteği ve BİT Altyapısı, BİT ile ilgili Öznel Normlar ile BİT Kullanımının Öğrenci Düzeyi Çıktıları Değişkenleri Arasında Anlamlı İlişkiler Var mıdır?

Üçüncü aşamada yürütülen nicel çalışmanın üçüncü alt problemi, “Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı, uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Becerileri, BİT Tutumları (BİT Kaygısı, BİT İsteği), Algıladıkları BİT Desteği (Meslektaş Desteği, Yönetim Desteği), okulun BİT Altyapısı, algıladıkları BİT Öznel Normlar (BİT Sosyal Baskı, BİT Performans Beklentisi) ile öğrenci düzeyi BİT Çıktıları arasında anlamlı ilişkiler var mıdır?” şeklinde belirlenmiştir. Bu alt problemin çözümlenmesine ilişkin her bir ölçeğin alt boyutlarına ait ortalama puanlar ($\bar{X}$) ve standart sapma (ss) değerleri ile değişkenler arasındaki korelasyonları belirlemek amacıyla Pearson Momentler Çarpım Korelasyon Katsayısı (r) hesaplanmıştır. Sonuçlar Tablo 4.27’de sunulmuştur.

Tablo 4.27: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile İlişkili Değişkenler Arası Korelasyonlar (N=484)

Değişkenler	$\bar{X}$	ss	(1)	(2)	(3)	(4a)	(4b)	(5a)	(5b)	(6)	(7)	(8)	(9)
(1) BİTKA	3,47	,779	1	,592**	,628**	-,172**	,363**	,115*	,111*	,185**	,193**	,317**	,372**
(2) BİTKS	3,74	,763		1	,486**	-,220**	,469**	,159**	,166**	,205**	,296**	,408**	,484**
(3) BİTKB	3,80	,807			1	-,196**	,327**	,137**	,083	,137**	,114**	,337**	,381**
(4a) BİTK	1,86	,736				1	-,460**	-,075	-,079	-,051	-,023	-,340**	-,377**
(4b) BİTİ	3,87	,711					1	,249**	,275**	,256**	,290**	,496**	,613**
(5a) BİTMD	3,78	,703						1	,533**	,245**	,340**	,279**	,314**
(5b) BİTYD	3,65	,759							1	,522**	,423**	,309**	,311**
(6) BİTA	3,56	,835								1	,324**	,313**	,325**
(7) BİTSB	3,33	,825									1	,365**	,352**
(8) BİTPB	4,00	,661										1	,585**
(9) BİTKÇ	3,92	,718											1

* p < .05, ** p < .01

Tablo 4.27 incelendiğinde değişkenler arası pozitif yönlü korelasyonların .63 ile .08 arasında, negatif yönlü korelasyonların ise - .46 ile -.02 arasında değiştiği görülmektedir. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin BİT araçlarını kullanım sıklığı ve ilgili değişkenler arasında (BİT Kaygısı hariç) pozitif yönlü anlamlı ilişkiler

gözlemlenmekle birlikte öğretmenlerin BİT Kaygısı değişkeni ile diğer değişkenler arasında negatif yönlü anlamlı ilişkilerin olduğu görülmektedir. *En yüksek düzeyde pozitif yönlü anlamlı* ilişkinin öğretmenlerin BİT araçlarını kullanım sıklığı ve bu araçları kullanma becerileri arasında ($r = .63, p < .01$), *en düşük pozitif yönlü anlamlı* ilişkinin ise öğretmenlerin BİT araçlarını kullanım sıklığı ile öğretmenlere BİT kullanımlarına yönelik sağlanan yönetim desteği değişkenleri arasında ($r = .11, p < .05$) olduğu göze çarpmaktadır. Öte yandan negatif yönlü anlamlı ilişkiler incelendiğinde *en yüksek negatif yönlü anlamlı* ilişkinin öğretmenlerin BİT tutumlarının alt boyutu olan BİT kaygısı ile yine aynı ölçeğin diğer alt boyutu BİT isteği arasında ($r = -.46, p < .01$) olduğu, *en düşük negatif yönlü anlamlı* ilişkinin ise yine BİT kaygısı değişkeni ile öğretmenlerin BİT araçlarını kullanma sıklığı değişkeni arasında ($r = -.17, p < .01$) gerçekleştiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 4.27’de verilen değişkenler arası ilişkiler detaylı incelendiğinde ise bağımlı değişkenlerden BİTKA ile diğer bağımlı değişken BİTKS arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .59, p < .01$), bağımsız değişkenlerden BİTKB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .63, p < .01$), BİTK arasında *düşük düzeyde negatif yönlü* ($r = -.17, p < .01$), BİTİ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .36, p < .01$), BİTMD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .12, p < .05$), BİTYD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .11, p < .05$), BİTA arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .19, p < .01$), BİTSB arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .19, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .32, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .32, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Diğer bağımlı değişken BİTKS ile bağımsız değişkenlerden BİTKB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .49, p < .01$), BİTK arasında *düşük düzeyde negatif yönlü* ($r = -.22, p < .01$), BİTİ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .47, p < .01$), BİTMD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .16, p < .01$), BİTYD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .17, p < .01$), BİTA arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .20, p < .01$), BİTSB arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .30, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .41, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .49, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

Bağımsız değişkenlerden BİTKB ile BİTK arasında *düşük düzeyde negatif yönlü* ($r = -.20, p < .01$), BİTİ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .33, p < .01$), BİTMD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .14, p < .01$), BİTA arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .14, p < .01$), BİTSB arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .11, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .34, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .38, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Ancak BİTK ile BİTYD arasında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır ($r = .08, p > .05$).

Öte yandan bir diğer bağımsız değişken BİTK ile BİTİ arasında *orta düzeyde negatif yönlü* ($r = -.46, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde negatif yönlü* ($r = -.34, p < .01$) ve sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde negatif yönlü* ($r = -.38, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Ancak BİTK ile BİTMD ($r = -.08, p > .05$), BİTYD ($r = -.08, p > .05$), BİTA ($r = -.05, p > .05$) ve BİTSB ($r = -.02, p > .05$) arasında, anlamlı ilişkiler bulunamamıştır.

Yine bağımsız değişkenlerden BİTİ ile BİTMD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .25, p < .05$), BİTYD arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .28, p < .05$), BİTA arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .26, p < .01$), BİTSB arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .29, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .50, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .61, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Öğretmenlere sağlanan BİT desteğini ölçen bağımsız değişkenlerden BİTMD ile BİTYD arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .53, p < .05$), BİTA arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .25, p < .01$), BİTSB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .34, p < .01$), BİTPB arasında *düşük düzeyde pozitif yönlü* ($r = .28, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .31, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Bir diğer BİT desteği değişkeni olan BİTYD ile BİTA arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .52, p < .01$), BİTSB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .42, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .31, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .31, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur.

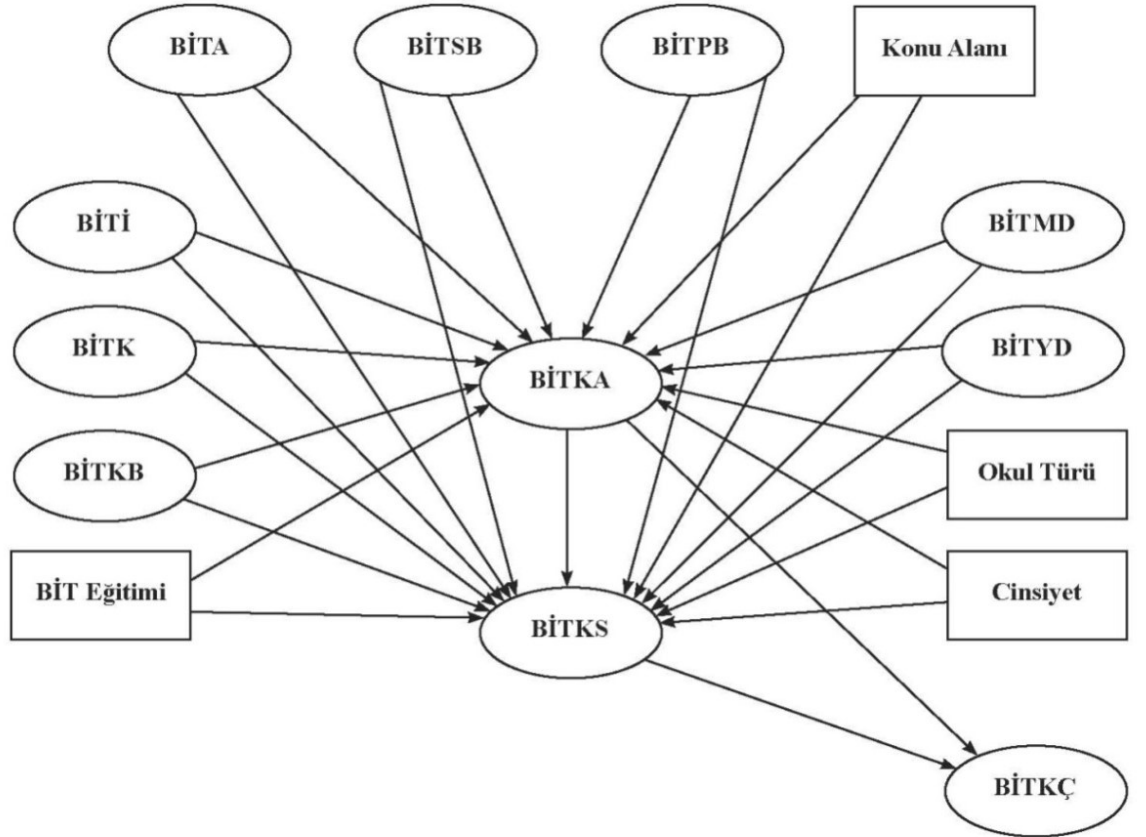
Okul düzeyi bağımsız değişkenlerden BİTA ile BİTSB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .32, p < .01$), BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .31, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .33, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Diğer bir bağımsız değişken BİTSB ile BİTPB arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .37, p < .01$) ve son olarak sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .35, p < .01$) anlamlı ilişkiler bulunmuştur. Son olarak bağımsız değişkenlerden BİTPB ile sonuç değişkeni olan BİTKÇ arasında *orta düzeyde pozitif yönlü* ($r = .59, p < .01$) anlamlı bir ilişki bulunmuştur.

Çok değişkenli istatistiksel analizlere geçilmeden önce yukarıda sunulan korelasyon değerleri incelenmiş ve hiçbir değişkende .80 ve üzeri ilişki olmadığı görüldüğünden, değişkenler arası çoklu bağlantılılık olmadığı değerlendirilmiştir. Çoklu bağlantılılık bağımsız değişkenler arasında yüksek düzeyde ilişki olması sorunu şeklinde tanımlanabilir (Büyüköztürk, 2010). Çoklu regresyon analizlerinde yordayıcı değişkenler arasında çoklu bağlantılılık sorununun düşünülebileceği durumlar şu şekilde sıralanabilir: (1) değişkenler arası korelasyonların .80'den yüksek bir değer olması, (2) değişkenlerin açıklayamadıkları variyans tolerans değerinin ($1-R^2$) .20'den küçük olması, (3) Değişkenler için hesaplanan variyans büyütme faktörü (Variance Inflation Factor, VIF) değerinin ($VIF = 1/(1-R^2)$) .10'dan yüksek olması değişkenler arasında çoklu bağlılık sorunu olabileceğini işaret etmektedir (Büyüköztürk, 2010, 100).

Bu üç durumun test edilmesi için gerçekleştirilen analizler neticesinde (1) değişkenler arası korelasyonların .80'den büyük olmadığı, (2) değişkenlere ait tolerans değerlerinin .20'den büyük olduğu, (3) yine değişkenler için hesaplanan VIF değerlerinin .10'dan küçük olduğu görülmüştür. Bu bulgular neticesinde değişkenler arası çoklu bağlantılılık sorunu olmadığı değerlendirilerek çok değişkenli istatistiksel analizler gerçekleştirilmiştir.

4.3.4. Öğretmenlerin BİT Kullanım Sıklığı, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Becerileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Desteği, BİT Altyapısı, Özel Normlar ile Öğrenci Düzeyi BİT Çıktıları Değişkenleri Arasındaki Açıklayıcı ve Yordayıcı İlişkiler Nelerdir?

Çalışmanın dördüncü alt problemi, “Öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım Sıklığı, Uyguladıkları BİT Stratejileri, BİT Becerileri, BİT Tutumları, Algıladıkları BİT Desteği, okulun BİT Altyapısı, algıladıkları BİT Özel Normları ile öğrenci düzeyi BİT Çıktıları değişkenleri arasında açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler nelerdir?” şeklinde belirlenmiştir. Bu alt problemin çözülmesi için gözlenen ve gizil değişkenler arasındaki ilişkilerin ortaya konduğu yapısal bir regresyon modeli hipotize edilmiştir. Şekil 4.6 hipotize edilen modeli göstermektedir.



Şekil. 4.6: Hipotize Edilen Model.

Şekil 4.6’da sunulan model oluşturulurken bir önceki aşamada gerçekleştirilen nitel çalışmada ortaya konan Kritik BİT Kullanım Modeli (KBİTKM) esas alınmıştır. Modelde yer alan değişkenler incelendiğinde, dışsal (egzojen) değişkenler BİTKB, BİTK, BİTİ, BİTA BİTSB, BİTPB, BİTMD, BİTYD ölçeklerden elde edilen puanların ortalamalarıyla, “BİT Eğitimi” ankette yer alan BİT eğitim sayısı sorusuna verilen yanıtların kodlanmasıyla gözlemlenen değişken olarak, “Konu Alanı” ve “Okul Türü” ise dummy değişken olarak kodlanarak modele dahil edilmiştir. İçsel (endojen) değişkenlerden BİTKA, BİTKS ve BİTKÇ ise yine ölçeklerden elde edilen puanların ortalaması kullanılarak modele dahil edilmiştir. Ayrıca BİTKA ve BİTKS bu modelde hem endojen bağımsız hem de endojen bağımlı değişken olarak yapılandırılmıştır. Bağımsız değişkenler arası kovariyans yolları da çizilerek hipotize edilen model bu şekilde AMOS 21 paket programında oluşturulmuş ve yapısal regresyon modeli ile test edilmiştir. Sonuçlar Şekil 4.7’de sunulmuştur.

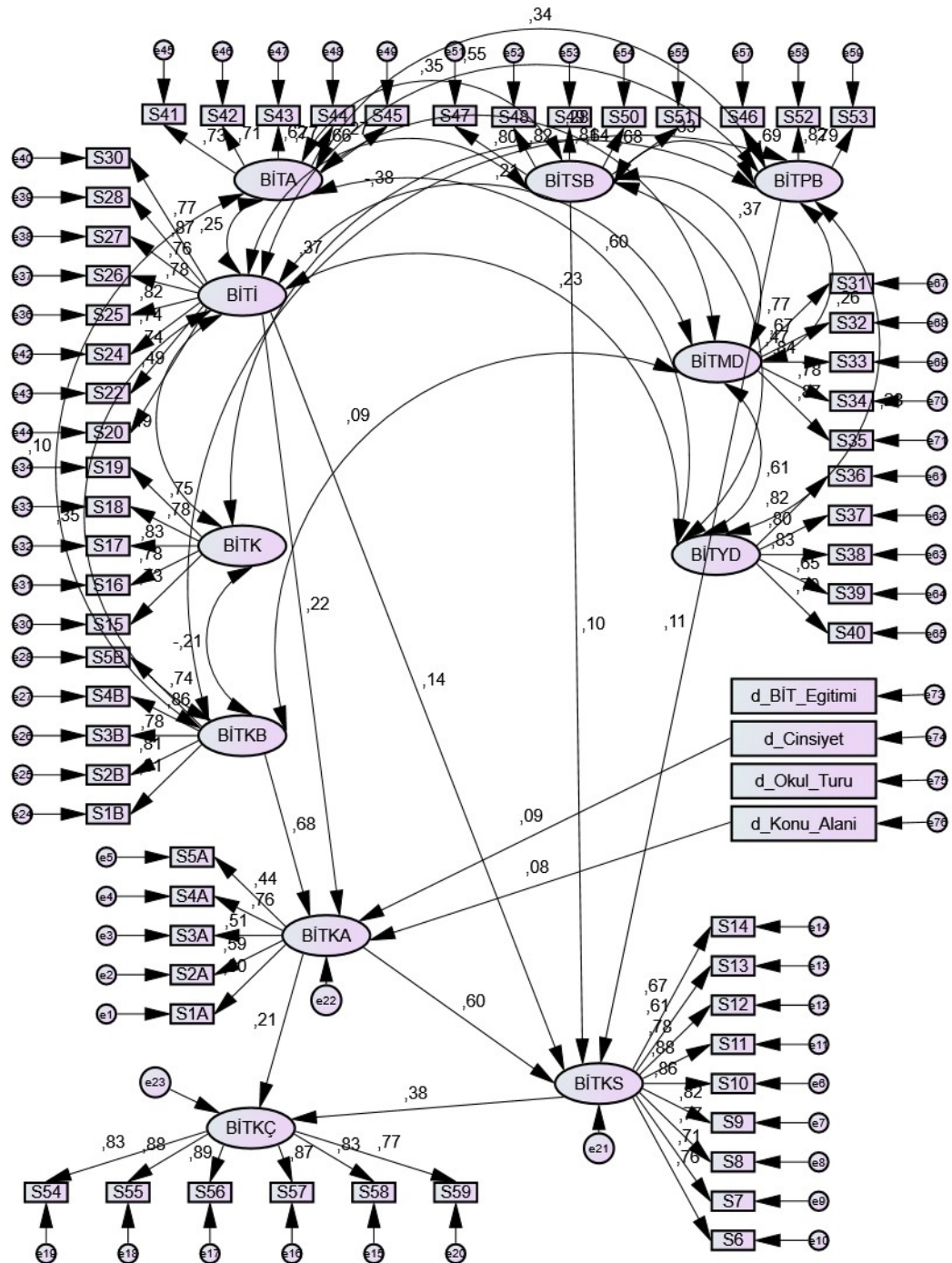
Şekil 4.7’de görüldüğü üzere, nitel çalışma sonunda ortaya konan Kritik BİT Kullanım Modeli’nde yer alan değişkenler yapısal regresyon modeli kurularak test edilmiştir. Buna göre öğretmenlerin BİT Araçlarını Kullanım sıklığı (BİTKA) ile öğretmenlerin uyguladıkları BİT Stratejileri (BİTKS) değişkenlerine etki eden faktörler olarak tez çalışmasının ikinci aşamasında ortaya çıkan yordayıcı değişkenlerden nedensel koşullar (BİT Alt yapısı, BİT Sosyal Baskı, BİT Performans Beklentisi, BİT Konu Alanı) ve bağlamsal koşullar (BİT Meslektaş Desteği, BİT Yönetim Desteği ve Okul Türü) ile aracı koşullar (BİT İsteği, BİT Kaygısı, BİT Eğitimi ve BİT Becerileri) öğretmenlerin BİT Kullanımınlarını ve uyguladıkları BİT Stratejilerini etkileyen faktörler olarak belirlenmiştir. Öğretmenlerin BİT kullanımının öğrenci düzeyi çıktıları (BİTKÇ) değişkeni ise sonuç değişkeni olarak belirlenmiştir. Gizil değişkenler daha önce yöntem bölümünde detayları verilen ve doğrulayıcı faktör analizi sonucu faktörel yapıları doğrulanmış ölçeklerden oluşturulurken, gözlemlenen değişkenlerden ise BİT Eğitimi için öğretmenlerin aldıkları BİT eğitimi sayıları anketten çekilerek, Okul Türü ve Konu Alanı için ise yine öğretmenlerin görev yaptıkları okul türleri dummy değişken olarak kodlanarak oluşturulmuştur. Öncelikle hipotize edilen modelin iyi uyum gösterip göstermediği incelenmiştir. Tablo 4.28’de hipotize edilen modele ilişkin uyum iyiliği değerleri sunulmuştur.

Tablo 4.28: Hipotize Edilen KBİTK Modeline Ait Uyum İyiliği İndeksleri

Model	χ^2	df	p	χ^2/df	GFI	NFI	CFI	RMSEA
				≤ 3 $\leq 4-5$	$\geq .90$.85- .89	$\geq .95$.90-.94	$\geq .97$ $\geq .95$	$\leq .05$.06 -.08
Hipotize Edilen Model	4732,905	1964	.00	2.410	.761	.785	.861	.054
Anlamlı İlişkilere ait Model	4754,977	1987	.00	2.393	.760	.784	.861	.054
İyileştirme Sonrası Model	3582,611	1849	.00	1.938	.807	.836	.913	.044

Tablo 4.28’de verilen hipotize edilen modele ait uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde, hipotize edilen modelin bazı değerlerde iyi uyum ve kabul edilebilir uyum gösterdiği ($\chi^2/df=2.41$, RMSEA=.054) görülürken diğer değerlerde ise kabul edilebilir uyumun altında uyum gösterdiği (GFI=.76, NFI=.79 CFI=.86) görülmektedir. Bu durum model üzerinde bazı iyileştirmelerin yapılabileceğini işaret etmektedir. Buna göre ilk olarak anlamlı ilişki barındırmayan yollar modelden

çıkarılmıştır. Şekil 4.8 anlamlı ilişkiler barındıran ve istatistiksel olarak anlamlı bulunmayan yolların çıkarıldığı modeli göstermektedir.



Şekil. 4.8: Anlamlı Yollara Sahip Model ve Standardize Regresyon Değerlerini Gösteren AMOS 21 Çıktısı.

Hipotize edilen ilk modelden anlamlı olmayan yollar çıkarıldıktan sonra model tekrar çalıştırılmıştır. Elde edilen uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde hipotize edilen modele yakın sonuçlar ortaya çıkmıştır ($X^2/df = 2.39$, GFI=.76, NFI=.78, CFI=.86, RMSEA=.054). Bu sonuçlara göre belirgin bir iyileştirme sağlanamadığından model tekrar çalıştırılmış ve elde edilen modifikasyon önerileri doğrultusunda birtakım iyileştirmelere gidilmiştir. Modelin Ki-karesine en yüksek katkıyı sağlaması beklenen ve kuramsal olarak desteklenen öneriler incelenmiştir. Buna göre aşağıdaki iyileştirme önerileri uygulanmıştır.

(1) BİTKA ile BİTKB ölçeklerindeki gözlenen değişkenlere ait hata terimleri arasında kovariyans doğruları çizilmiştir. Buna göre ilk olarak modelin ki-kare değerine en büyük eksiltici katkıyı sağlayacak öneriden (147.723) başlayarak madde S3A ile S3B “*Çevrimdışı kaynakları kullanma sıklığı*” ile “*Çevrimdışı kaynakları kullanma beceri düzeylerine*” ilişkin maddelere ait hata terimleri arasında kovariyans doğruları çizilmiştir. Sonra model tekrar çalıştırılarak beklenen ikinci en yüksek ki-kare eksiltici katkı veren (121.171) öneri, S5A ile S5B “*İletişim yazılımlarını/araçlarını kullanma sıklığı*” ile “*İletişim yazılımlarını/araçlarını kullanma beceri düzeylerine*” ilişkin maddelere ait hata terimleri, S2A ile S2B “*Çevrimiçi kaynakları kullanma sıklığı*” ile “*Çevrimiçi kaynakları kullanma beceri düzeylerine*” ilişkin maddelere ait hata terimleri (beklenen ki-kare azalışı = 119.156); S4A ile S4B “*Sunum yazılımlarını/araçlarını kullanma sıklığı*” ile “*Sunum yazılımlarını/araçlarını kullanma beceri düzeylerine*” ilişkin maddelere (beklenen ki-kare azalışı = 102.106); S1A ile S1B “*Donanımsal araçları kullanma sıklığı*” ile “*Donanımsal araçları kullanma beceri düzeylerine*” ilişkin maddelere (beklenen ki-kare azalışı = 42.352) ait hata terimleri birleştirilmiştir. Bu iyileştirmeler, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanma sıklığı ve beceri düzeyleriyle ilişkili olduğunda kuramsal olarak desteklenmiştir.

(2) İkinci aşamada BİTMD alt ölçeğindeki gözlemlenen değişkenlerden 34 ve 35. maddelere ait hata terimleri arasında kovariyans doğruları çizilmesi önerilmiştir (beklenen ki-kare azalışı = 76.844). Buna göre madde S34 “*zümre öğretmenleri derste kullandıkları BİT materyallerini (BİT deneyimlerini) birbiriyle paylaşırlar*” ile S35’e “*öğretmenler işbirliği içindedir*” ait hata terimleri birleştirilmiştir. Her iki

madde de, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanırken meslektaşlarından destek alma durumlarıyla ilgili olduğundan, bu iyileştirme kuramsal olarak desteklenmiştir.

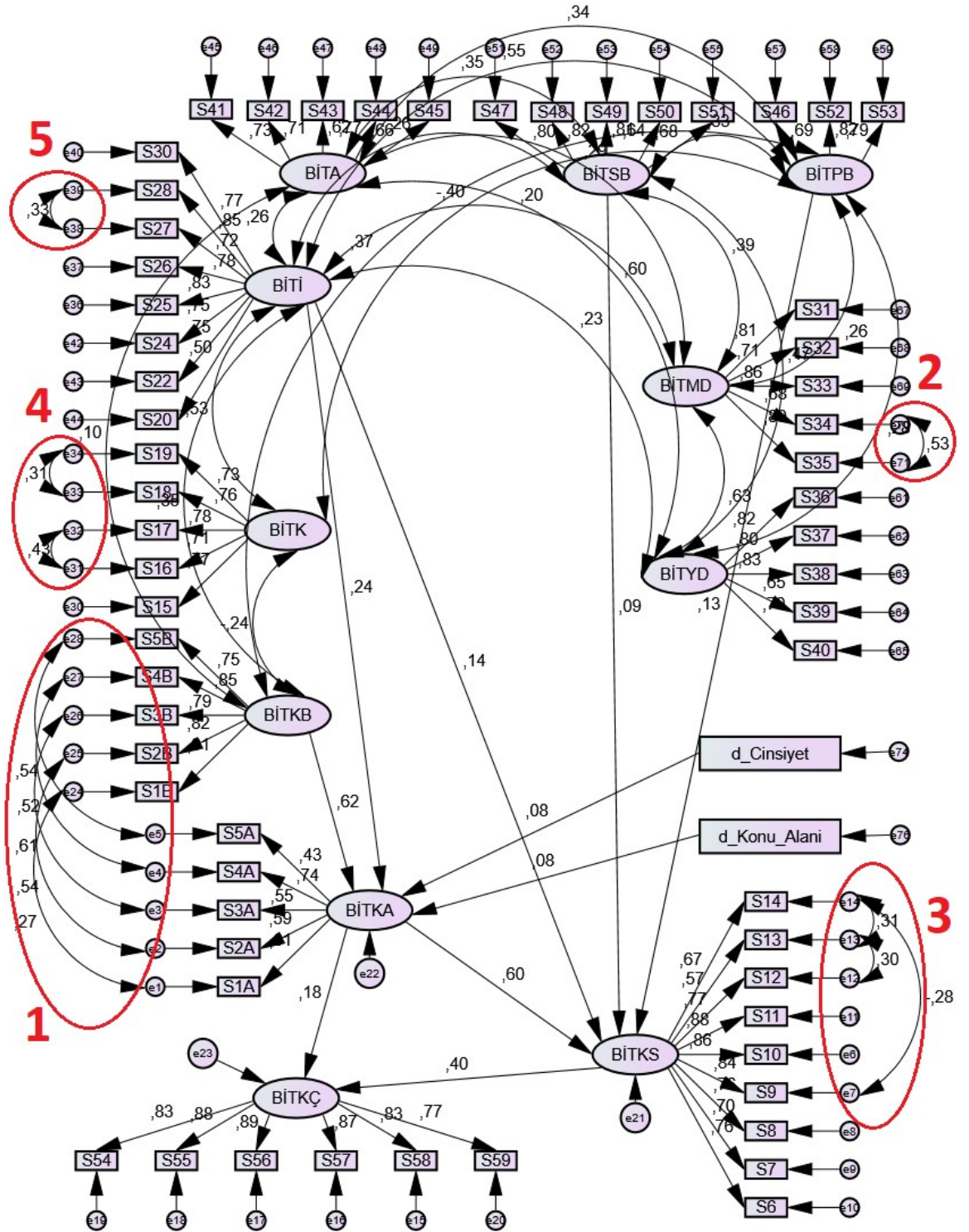
(3) Üçüncü aşamada iyileştirme önerisi olarak BİTKS ölçeğindeki gözlemlenen değişkenlerden S13 ile S14, S12 ile S13 ve S14 ile S9. maddelere ait hata terimleri arasında kovaryans doğruları çizilmesi önerilmiştir (beklenen ki-kare azalışı sırasıyla = 59.776, 45.948, 35.157). Buna göre ilk olarak madde S13 “*öğrencilerimin performansını değerlendirmek amacıyla BİT kullanırım*” ile S14’e “*öğrencilerimin öğrendiklerini başka alanlara aktarmalarını sağlamak amacıyla BİT kullanırım*” ait hata terimleri birleştirilmiştir. Daha sonra madde S12 “*öğrencilerime öğrenme sürecinde dönüt sağlamak için BİT kullanırım*” ile S13’e ait hata terimleri ve yine madde S14 ile S9’a “*öğrencilerime konuyu sunmak için BİT kullanırım*” ait hata terimleri birleştirilmiştir. Bu dört madde de, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanırken uyguladıkları stratejiler ile ilgili olduğundan, önerilen iyileştirmeler kuramsal olarak desteklenmiştir.

(4) Dördüncü aşamada iyileştirme önerisi olarak BİTK alt ölçeğindeki gözlemlenen değişkenlerden S16 ile S17 (beklenen ki-kare azalışı = 55.845) ve S18 ile S19’a (beklenen ki-kare azalışı sırasıyla = 43.777) ait hata terimleri arasında kovaryans doğruları çizilmesi önerilmiştir. Buna göre ilk olarak madde S16 “*Eğitimde BİT kullanımının öğretmenlerin yerini alacağından kaygı duyuyorum*” ile S17’ye “*Eğitimde BİT kullanımının öğretmenlik mesleğinin önemini azalttığını düşünüyorum*” ait hata terimleri birleştirilmiştir. Daha sonra madde S18 “*Eğitimde BİT kullanımının öğretmenlerin yaratıcılığını öldürdüğünü düşünüyorum*” ile madde S19’a “*Eğitimde BİT kullanımının öğrenme-öğretme sürecini monotonlaştırdığını düşünüyorum*” ait hata terimleri birleştirilmiştir. Bu dört madde de, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanımına ilişkin kaygı düzeylerini ölçtüğünden, önerilen iyileştirmeler kuramsal olarak desteklenmiştir.

(5) Beşinci aşamada iyileştirme önerisi olarak BİTİ alt ölçeğindeki gözlemlenen değişkenlerden S27 ile S28’e ait hata terimleri arasında kovaryans doğruları çizilmesi önerilmiştir (beklenen ki-kare azalışı = 34.38). Buna göre madde S27 “*Eğitimde BİT kullanımının öğretim sürecinin her aşamasında yararlı olduğunu düşünüyorum*” ile S28’e “*Eğitimde BİT kullanımının öğrenme-öğretme sürecinin kalitesini artırdığına inanıyorum*” ait hata terimleri birleştirilmiştir. Bu iki madde de,

öğretmenlerin BİT araçlarını kullanımına ilişkin olumlu tutumlarını ölçmeye yönelik olduğundan, önerilen iyileştirmeler kuramsal olarak desteklenmiştir.

Analiz sonucu yukarıda raporlanan öneriler dışında başka öneriler de elde edilmiştir. Ancak kuramsal olarak desteklenmeyen öneriler dikkate alınmadığından raporlanmamıştır. Yukarıda detayları verilen aşamalardan geçtikten sonra elde edilen iyileştirilmiş modele ait uyum indeksleri incelendiğinde, modelin bazı değerlerde mükemmel uyum gösterdiği ($X^2/df = 1.94$, RMSEA=.044) görülürken, diğer değerlerde ise kabul edilebilire yakın uyum gösterdiği (GFI=.81, NFI=.84 CFI=.91) görülmüştür. İyileştirme önerileri doğrultusunda takip edilen aşamaları ve gösteren iyileştirme sonrası elde edilen modele ait AMOS çıktısı Şekil 4.9'da sunulmuştur.



Şekil. 4.9: İyileştirme Önerileri Sonrası Elde Edilen Model ve Standardize Regresyon Değerlerini Gösteren AMOS 21 Çıktısı.

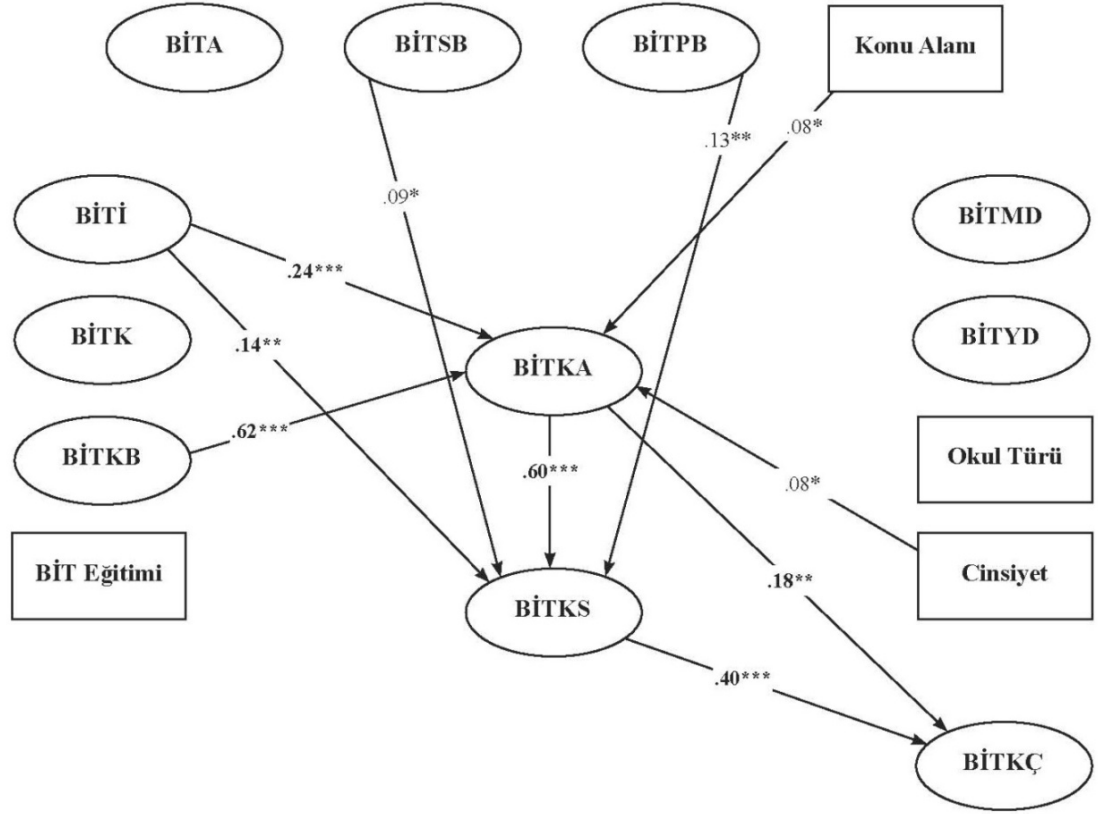
Şekil 4.9’da gösterilen ve daha önce detayları verilen iyileştirme önerileri uygulandıktan sonra elde edilen modelde yer alan istatistiksel olarak anlamlı olan yollara ait standardize regresyon değerleri Tablo 4.29 ve Şekil 4.10’da sunulmuştur.

Tablo 4.29: Hesaplanan Modelde Yer Alan Değişkenlere ait Standardize Beta (β), Standart Hata ve Anlamlılık Değerleri

Yol	Standardize β	Standart Hata	p
BİTKB → BİTKA	.615	.043	.000***
Konu Alanı → BİTKA	.081	.056	.024*
BİTİ → BİTKA	.238	.045	.000***
Cinsiyet → BİTKA	.083	.054	.021*
BİTKA → BİTKS	.605	.052	.000***
BİTİ → BİTKS	.136	.052	.006**
BİTPB → BİTKS	.126	.061	.012*
BİTSB → BİTKS	.086	.038	.031*
BİTKS → BİTKÇ	.399	.065	.000***
BİTKA → BİTKÇ	.182	.066	.010**

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Tablo 4.29’da verilen endojen değişkenlerden BİTKA bağımlı değişkeninin yordanmasına ilişkin standardize regresyon katsayıları (β) incelendiğinde BİTKA bağımlı değişkenini yordayan değişkenler görece önem sırasına göre BİTKB ($\beta = .62$, $p < .001$), BİTİ ($\beta = .24$, $p < .001$), Cinsiyet ($\beta = .08$, $p < .05$) ve Konu Alanı ($\beta = .08$, $p < .05$) olarak sıralanmaktadır. Öte yandan diğer endojen BİTKS bağımlı değişkenini yordayan değişkenler görece önem sırasına göre BİTKA ($\beta = .61$, $p < .001$), BİTİ ($\beta = .14$, $p < .01$), BİTPB ($\beta = .13$, $p < .01$) ve BİTSB ($\beta = .09$, $p < .05$) olarak sıralanmaktadır. Yine endojen değişkenlerden BİTKÇ bağımlı değişkenini yordayan değişkenler olarak görece önem sırasına göre BİTKS ($\beta = .40$, $p < .001$) ve BİTKA ($\beta = .18$, $p < .01$) endojen bağımsız değişkenleri gelmektedir. Tablo 4.28’de verilen, egzogen ve endojen değişkenler arası yordayıcı ilişkileri gösteren standardize regresyon katsayılarına ilişkin iyileştirilmiş modele ait AMOS 21 çıktısı esas alınarak sadeleştirilmiş model Şekil 4.10’da sunulmuştur.



* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Şekil 4.10: İyileştirilmiş Modele Ait AMOS Çıktısından Elde Edilen ve Yordayıcı İlişkileri Gösteren Yolların Sadeleştirilmiş Gösterimi.

Şekil 4.10’da verilen egzojen bağımsız değişkenler ile endojen bağımlı ve endojen bağımsız değişkenlerle endojen bağımlı değişken BİTKÇ arasındaki anlamlı yolları gösteren sadeleştirilmiş modelden her ne kadar istatistiksel olarak anlamlı yordayıcılığı bulunmayan yollar çıkarılmış olsa da bu değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerinde dolaylı etkileri olabileceği düşünülerek anlamlı ve anlamsız yolları içeren (hipotize edilmiş model) fakat iyileştirme önerilerinin tekrar uygulandığı ve veri setiyle hipotize edilen modelin uyumlu hale getirildiği model yeniden çalıştırılmıştır. Buna göre egzojen değişkenlerin endojen değişkenler üzerindeki doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri hesaplanmış ve bu değerlere ilişkin elde edilen sonuçlar ile çoklu regresyon modellerine ait R^2 değerleri Tablo 4.29’da sunulmuştur.

Tablo 4.30: Hipotize Edilen Modelde Yer Alan Değişkenlere ait Standardize Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler.

Endojen Değişkenler	Egzojen Değişkenler	Toplam Etki	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki	R^2
Kullanılan BİT Araçları (BİTKA)	1. BİTKB	.594	.594	.000	.57
	2. BİTİ	.216	.216	.000	
	3. Cinsiyet	.083	.083	.000	
	4. Konu Alanı	.080	.080	.000	
	5.BİTA	.076	.076	.000	
	6. BİTSB	.060	.060	.000	
	7. BİTYD	-.058	-.058	.000	
	8. BİTMD	-.053	-.053	.000	
	9. BİTPB	.049	.049	.000	
	10. BİT Eğitimi	.039	.039	.000	
	11. Okul Türü	-.039	-.039	.000	
	12. BİTK	.014	.014	.000	
BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS)	1. BİTKA	.554	.554	.000	.59
	2. BİTKB	.384	.056	.329	
	3. BİTİ	.271	.151	.120	
	4. BİTPB	.140	.112	.027	
	5. BİTSB	.123	.090	.033	
	6. BİTYD	-.054	-.022	-.032	
	7.BİTA	.049	.007	.042	
	8. Cinsiyet	.046	.001	.046	
	9. BİTMD	-.038	-.009	-.029	
	10. BİT Eğitimi	.037	.016	.021	
	11. Konu Alanı	.023	-.021	.044	
	12. Okul Türü	.016	.037	-.022	
	13. BİTK	.006	-.002	.008	
BİT Kullanımının Çıktıları (BİTKÇ)	1. BİTKA	.420	.207	.213	.31
	2. BİTKS	.384	.384	.000	
	3. BİTKB	.271	.000	.271	
	4. BİTİ	.149	.000	.149	
	5. BİTPB	.064	.000	.064	
	6.BİTSB	.060	.000	.060	
	7. BİTA	.035	.000	.035	
	8. Cinsiyet	.035	.000	.035	
	9. BİTYD	-.033	.000	-.033	
	10. BİTMD	-.026	.000	-.026	
	11. Konu Alanı	.025	.000	.025	
	12. BİT Eğitimi	.022	.000	.022	
	13. BİTK	.005	.000	.005	
	14. Okul Türü	-.002	.000	-.002	

Tablo 4.30’da verilen bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki standardize edilmiş doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri incelendiğinde, BİTKA bağımlı değişkeni üzerinde doğrudan etkiye sahip değişkenlerden en fazla doğrudan

etkisi bulunan değişkenin BİTKB ($\beta = .60, p < .001$), daha sonra ise sırasıyla BİTİ ($\beta = .22, p < .001$), Cinsiyet ($\beta = .08, p < .05$) ve Konu Alanı ($\beta = .08, p < .05$) olarak sıralandığı görülmektedir. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı olmasa da BİTA ($\beta = .07, p > .05$), BİTSB ($\beta = .06, p > .05$), BİTYD ($\beta = -.06, p > .05$), BİTMD ($\beta = -.05, p > .05$), BİTPB ($\beta = .05, p > .05$), BİT Eğitimi ($\beta = .04, p > .05$), Okul Türü ($\beta = -.04, p > .05$) ve BİTK ($\beta = .01, p > .05$) bağımsız değişkenlerinin de BİTKA üzerinde zayıf etkileri olduğu görülmektedir. Bu 12 bağımsız değişken birlikte BİTKA değişkeninin toplam varyansının $R^2 = .57$ 'sini açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin hangi BİT araçlarını ne sıklıkta kullandıklarının, %57 oranında bu bağımsız değişkenlere göre şekillendiği söylenebilir. Öte yandan hipotez edilen modelde BİTKA'dan tüm bağımsız değişkenlere doğrudan regresyon yolları çizildiğinden hiç bir bağımsız değişkenin BİTKA üzerinde dolaylı etkiye sahip olmadığı görülmüştür.

Yine Tablo 4.30'da verilen bağımsız değişkenlerin öğretmenlerin BİT Kullanım Stratejileri (BİTKS) üzerindeki standardize edilmiş doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri incelendiğinde, BİTKS endojen bağımlı değişkeni üzerinde en fazla doğrudan etkisi bulunan değişkenlerin sırasıyla endojen bağımsız değişken BİTKA ($\beta = .55, p < .001$), daha sonra ise sırasıyla egzogen bağımsız değişkenler BİTKB ($\beta = .38, p < .001$), BİTİ ($\beta = .27, p < .001$), BİTPB ($\beta = .14, p < .05$) ve BİTSB ($\beta = .12, p < .05$) olarak sıralandığı söylenebilir. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı olmasa da BİTYD ($\beta = .07, p > .05$), BİTA ($\beta = .05, p > .05$), Cinsiyet ($\beta = .05, p > .05$), BİTMD ($\beta = -.04, p > .05$), BİT Eğitimi ($\beta = .03, p > .05$), Konu Alanı ($\beta = .2, p > .05$), Okul Türü ($\beta = .01, p > .05$) ve BİTK ($\beta = .006, p > .05$) bağımsız değişkenlerinin de BİTKA üzerinde zayıf etkileri olduğu görülmektedir. Bu 13 bağımsız değişken birlikte BİTKS değişkenine ait toplam varyansın $R^2 = .59$ 'unu açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle, öğretmenlerin derslerde uyguladıkları BİT kullanım stratejilerinin, %59 oranında bu bağımsız değişkenlere göre şekillendiği söylenebilir.

Son olarak, Tablo 4.30'da verilen bağımsız değişkenlerin öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları (BİTKÇ) üzerindeki standardize edilmiş doğrudan, dolaylı ve toplam etkileri incelendiğinde, BİTKÇ endojen bağımlı değişkeni üzerinde en fazla doğrudan etkisi bulunan değişkenlerin sırasıyla endojen bağımsız değişkenler

BİTKA ($\beta = .42, p < .001$) ile BİTKS ($\beta = .38, p < .001$) olduğu, daha sonra ise sırasıyla egzojen bağımsız değişkenler BİTKB ($\beta = .27, p < .001$), BİTİ ($\beta = .15, p < .001$) ve BİTSB ($\beta = .06, p < .05$) olarak sıralanmaktadır. Ayrıca istatistiksel olarak anlamlı olmasa da BİTPB ($\beta = .06, p < .05$), BİTA ($\beta = .03, p > .05$), Cinsiyet ($\beta = .03, p > .05$), BİTYD ($\beta = -.03, p > .05$), BİTMD ($\beta = -.03, p > .05$), Konu Alanı ($\beta = .03, p > .05$), BİT Eğitimi ($\beta = .02, p > .05$), BİTK ($\beta = .005, p > .05$) ve Okul Türü ($\beta = -.0102, p > .05$) bağımsız değişkenlerinin de BİTKÇ üzerinde zayıf etkileri olduğu görülmektedir. Bu 14 bağımsız değişken birlikte BİTKÇ değişkeninin toplam varyansının $R^2 = .31$ 'ini açıklamaktadır. Diğer bir ifadeyle öğretmenlerin BİT kullanımının öğrenci düzeyi çıktılarının, %31 oranında bu bağımsız değişkenlere göre şekillendiği söylenebilir.

Ayrıca Tablo 4.30 incelendiğinde, bağımlı BİTKS ve BİTKÇ değişkenleri üzerinde bağımsız değişkenlerin standardize dolaylı etkilerinin istatistiksel anlamlılığını test etmek için, AMOS üzerindeki analiz parametreleri üzerinden bootstrap seçilerek 1000 örnek bootstrap verisi oluşturulmuş ve güven aralığı %95 alınarak model tekrar çalıştırılmıştır. Bootstrap sonucu anlamlı bulunan standardize dolaylı etkiler Tablo 4.30'da koyu olarak belirtilmiştir. Buna göre BİTKS değişkeni üzerinde anlamlı doğrudan etkisi bulunmayan BİTKB değişkeninin standardize dolaylı etkisi ($\beta = .33$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Ayrıca BİTKS'nin diğer anlamlı yordayıcılarından BİTİ ($\beta = .12$), Cinsiyet ($\beta = .04$) ve Konu alanı ($\beta = .04$) değişkenlerinin standardize dolaylı etkileri %95 güven aralığında 1000 örnek bootstrap verisiyle test edilerek anlamlı bulunmuştur. Son olarak, BİTKÇ değişkeni üzerinde doğrudan anlamlı etkisi bulunmayan BİTKB ve BİTSB değişkenlerinin standardize dolaylı etkileri ($\beta = .27$ ve $\beta = .06$) ile BİTKÇ'nin diğer doğrudan anlamlı yordayıcılarından BİTKA ($\beta = .21$) ve BİTİ ($\beta = .15$) değişkenlerinin standardize dolaylı etkileri %95 güven aralığında anlamlı bulunmuştur.

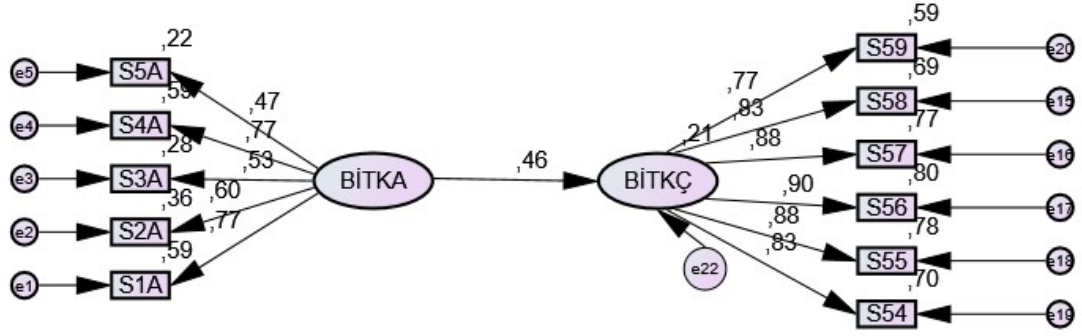
4.3.5. Endojen Değişkenler Arası Aracılık Etkisi

Endojen değişkenler BİTKA, BİTKS ve BİTKÇ arasında aracılık ilişkisi olup olmadığını test etmek için Yapısal Eşitlik Modeli ile aracılık ilişkisi test edilmiştir. aracılık etkisi bağımsız bir değişkenin bağımlı değişken üzerindeki etkisini başka bir aracı değişkenle göstermesinin söz konusu olduğu durumlarda aracı bir değişkenin

varlığından söz edilebilir (Meydan, Şeşen, 2015). Ancak böyle bir aracılık ilişkisinin olup olmadığının incelenmesi için Baron ve Kenny (1986) tarafından önerilen aşağıdaki varsayımların karşılanıp karşılanmadığı AMOS 21 programında iki regresyon modeli oluşturularak test edilmiştir. Aracılık ilişkisinin ispatından önce karşılanması gereken varsayımlar şunlardır:

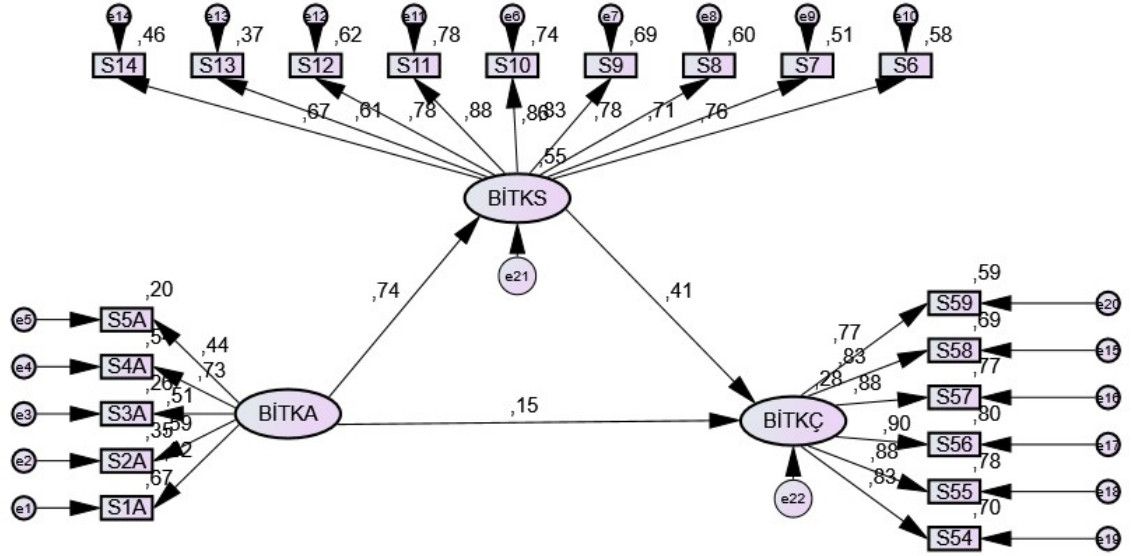
- (1) Bağımsız değişken BİTKA'nın bağımlı değişken BİTKÇ üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olması,
- (2) Bağımsız değişken BİTKA'nın aracı değişken BİTKS üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olması,
- (3) Aracı değişken BİTKS'nin bağımlı değişken BİTKÇ üzerinde anlamlı bir etkisi olması,
- (4) BİTKÇ'yi yordamak için oluşturulan regresyon modeline, aracı değişken BİTKS ile bağımsız değişken BİTKA birlikte dahil edildiğinde, BİTKA'nın BİTKÇ üzerindeki etkisinde bir azalma ve BİTKS'nin BİTKÇ'yi anlamlı bir şekilde yordaması koşullarının sağlanması aracılık ilişkisinin varlığına işaret etmektedir.

Analiz için öncelikle AMOS paket programında BİTKA endojen bağımsız değişkeninin endojen bağımlı değişken BİTKÇ'yi yordadığı bir model girilmiştir. Bu model sonucu elde edilen uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde modelin kabul edilebilir uyum gösterdiği ($X^2 = 131.889$, $df = 43$, $X^2/df = 3.06$, NFI=.96, IFI=.97, CFI=.97, RMSEA=.065) görülmüştür. Şekil 4.11 ve Tablo 4.31'de detayları verilen bu modele ait standardize regresyon katsayıları incelendiğinde, BİTKA bağımsız değişkeninin BİTKÇ bağımlı değişkeninin anlamlı bir yordayıcısı olduğu ($\beta = .46$, standart hata = .05, $p < .001$) ortaya çıkmış ve birinci koşul sağlanmıştır. Aracılık testi için oluşturulan ilk modele ait AMOS çıktısı Şekil 4.11'de verilmiştir.



Şekil 4.11: Aracılık Testi için Oluşturulan ve BİTKA’nın BİTKÇ’yi Yordadığı Model.

Birinci koşul sağlandıktan sonra, AMOS paket programında BİTKA endojen bağımsız değişkeninin endojen bağımlı değişken BİTKÇ’yi ve aracı değişken BİTKS’yi yordadığı, aynı zamanda aracı değişken BİTKS’nin de bağımlı değişken BİTKÇ’yi yordadığı ikinci bir model oluşturulmuştur. İkinci model sonucu elde edilen uyum iyiliği indeksleri incelendiğinde modelin kabul edilebilir uyum sınırları içinde ($X^2 = 642.310$, $df = 167$, $X^2/df = 3.85$, $NFI = .91$, $IFI = .93$, $CFI = .93$, $RMSEA = .077$) uyum gösterdiği görülmüştür. Şekil 4.12 ve Tablo 4.31’de detayları verilen bu modele ait standardize regresyon katsayıları incelendiğinde, BİTKA bağımsız değişkeninin BİTKS aracı değişkeninin anlamlı bir yordayıcısı olduğu ($\beta = .74$, standart hata = .05, $p < .001$); aracı değişken BİTKS’nin BİTKÇ bağımlı değişkeninin anlamlı bir yordayıcısı olduğu ($\beta = .41$, standart hata = .07, $p < .001$) ve son olarak BİTKA bağımsız değişkeninin BİTKÇ bağımlı değişkeni üzerindeki etkisinde bir miktar azalma ($\beta = .15$, standart hata = .07, $p < .05$) meydana geldiği görülmektedir. Böylelikle ikinci, üçüncü ve dördüncü koşullar da sağlandığından BİTKS’nin modele dahil edilmesiyle BİTKA’nın BİTKÇ üzerindeki etkisi azalmış ve BİTKA’nın BİTKÇ üzerindeki etkisinde BİTKS’nin kısmi aracılık rolüne sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Aracılık testi için oluşturulan ikinci modele ait AMOS çıktısı Şekil 4.12’de verilmiştir.



Şekil 4.12: Aracılık Testi için Oluşturulan BİTKS ile BİTKA'nın BİTKÇ'yi Yordadığı Model.

Model 1 ve Model 2'de yer alan değişkenlere ait standardize regresyon katsayıları, standart hata ve anlamlılık değerleri ile aracılık testi koşullarının sağlanma durumlarına ilişkin detaylar Tablo 4.31'de sunulmuştur.

Tablo 4.31: Her İki Modelde Yer Alan Değişkenlere ait Standardize Beta (β), Standart Hata ve Anlamlılık Değerleri

Model 1	Standardize β	Standart Hata	p	Koşullar
BİTKA → BİTKÇ	.460	.052	.000***	1. Koşul sağlandı.
Model 2	Standardize β	Standart Hata	p	
BİTKA → BİTKS	.739	.050	.000***	2. Koşul sağlandı.
BİTKS → BİTKÇ	.409	.068	.000***	3. Koşul sağlandı.
BİTKA → BİTKÇ	.153	.069	.044*	4. Koşul sağlandı.

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

Bu aşamada, BİTKS aracı değişkeninin BİTKA'nın BİTKÇ üzerinde kısmi aracı etkisinin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadığı öncelikle AMOS parametreleri üzerinden bootstrap seçilerek %95 güven aralığında 1000 örnek bootstrap verisi oluşturmak suretiyle test edilmiştir. Buna göre BİTKA'nın BİTKÇ üzerindeki standardize dolaylı etkisi istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Tablo 4.32 değişkenlere ait standardize regresyon katsayıları, çoklu regresyon katsayısı, toplam

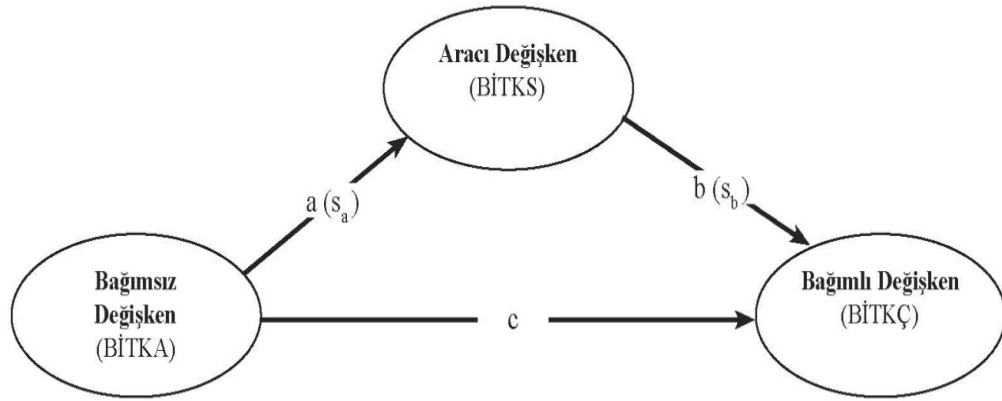
ve doğrudan etkiler ile bootstrap sonucu elde edilen standardize dolaylı etkileri göstermektedir.

Tablo 4.32. İkinci Modelde Yer Alan Değişkenlere Ait Standardize Doğrudan, Dolaylı ve Toplam Etkiler

Bağımlı Değişken ve Aracı Değişken	Bağımsız Değişken ve Aracı Değişken	Toplam Etki	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
BİTKS	1. BİTKA	.721	.739	.000
	2. BİTKS	.000	.000	.000
BİTKÇ	1. BİTKA	.455	.153	.302
	2. BİTKS	.409	.409	.000

Tablo 4.32’de görüldüğü üzere, AMOS ile ikinci model üzerinden gerçekleştirilen BİTKA’nın BİTKÇ üzerindeki etkisine BİTKS’nin kısmi aracılık rolünün anlamlılığı bootstrap sonucu .05 anlamlılık ve %95 güven aralığında doğrulanmıştır (BİTKA BİTKÇ dolaylı etki : ($\beta = .302$, $p = .002$).

Her ne kadar bootsrap sonucu BİTKS’nin kısmi aracılık etkisi istatistiksel olarak anlamlı çıksa da yukarıdaki iki regresyon modeli SPSS ile de analiz edilmiştir. Elde edilen standardize edilmemiş beta katsayıları ve hata terimleri Sobel testi ile test edilmiştir. Sobel testi regresyon modellerindeki standardize olmamış (beta) katsayıları ve standart hata terimlerini hesaba katarak değişkenlere ait beta katsayılarındaki değişimlerin anlamlılığını test eder (Sobel, 1982). Sobel testi aşağıdaki gibi formüle edilmektedir:



Şekil 4.13: Sobel Aracılık Testi Şeması ve Oluşturulan Model.

$$z\text{-değeri} = a * b / \sqrt{b^2 * s_a^2 + a^2 * s_b^2}$$

a = BİTKA bağımsız değişkeninin BİTKS aracı değişkeni yordadığı modele ait standardize edilmemiş beta değeri

s_a = a'nın standart hata terimi

b = BİTKA bağımsız değişkeni ile BİTKS aracı değişkeninin birlikte BİTKÇ bağımlı değişkenini yordadığı modele ait BİTKS için elde edilen standardize edilmemiş beta değeri

s_b = b'nin standart hata terimi

Buna göre, öncelikle SPSS paket programında BİTKA'nın aracı değişken olabileceği değerlendirilen BİTKS'yi yordama gücü incelenmiştir (a). Analiz sonucu bağımsız değişken BİTKA'nın aracı değişken BİTKS'yi yordama gücü için elde edilen standardize olmamış Beta değeri ($a = .579$) ile standart hata ($s_a = .036$) değerleri kaydedilmiştir. Daha sonra ikinci bir regresyon modeli oluşturularak BİTKA bağımsız değişkeni ile aracı değişken olabileceği düşünülen BİTKS'nin bağımlı değişken BİTKÇ'yi birlikte yordama gücü incelenmiştir (b). Bu aşamada aracı değişken BİTKS için standardize olmamış Beta değeri ($b = .382$) ile standart hata ($s_b = .046$) değerleri elde edilmiştir. Her iki regresyon analizi neticesinde ulaşılan değerler ($a = 0.579$, $b = 0.382$, $s_a = 0.036$, $s_b = 0.046$) <http://quantpsy.org/sobel/sobel.htm> adresinde yer alan çevrimiçi Sobel testi hesaplama aracına girilmiştir. Sonuçlar Sobel testi için ($t = 7.38$, $s_a = .03$, $p < .05$) istatistiksel olarak anlamlı bulunduğundan BİTKS'nin BİTKA üzerinde oluşturduğu kısmi aracılık etkisinin istatistiksel olarak anlamlılığı Sobel testi ile de doğrulanmıştır.

5. BÖLÜM: SONUÇ ve ÖNERİLER

Bu bölümde, üç aşamalı ardışık karma araştırma yöntemiyle desenlenen tez çalışması kapsamında yürütülen çalışmalar sonucu elde edilen bulgular, gerçekleştirilen araştırmaların sırası takip edilerek özetlenmiş ve tartışılmıştır. Ayrıca bölümün sonunda, araştırma sonuçları ışığında, BİT araştırmacıları ve uygulayıcıları ile öğretmen yetiştirme programları uygulayan yükseköğretim kurumları için önerilerde bulunulmuştur.

Her bir aşamada gerçekleştirilen çalışmalara yönelik sonuç ve önerileri sunmadan önce tez çalışması ile ilgili genel bir değerlendirme yapmak gerekirse, ortaöğretim kurumlarında görevli öğretmenlerin öğretme-öğrenme sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanımları ve teknoloji kullanımlarını etkileyen faktörler ile teknoloji kullanımının sonuçları arasındaki ilişkileri açıklamaya yönelik kapsamlı ve genellenebilir bir model ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilen mevcut çalışmada üç aşamalı ardışık keşfedici araştırma deseni kullanılmıştır. Böylece BİT entegrasyon sürecinin karmaşık yapısının daha iyi anlaşılması için her bir aşama bir sonraki aşama için açıklayıcı olmuş ve bir temel oluşturmuştur.

Mevcut çalışmada kuram, yöntem ve uygulama açısından pek çok yenilikçi yaklaşımlar sergilenmiş ve bu itibarla çalışmanın alana önemli katkılar sağlayacağı değerlendirilmiştir. Kuramsal açıdan bakıldığında, çalışma öncesinde literatürün sistematik bir analizi gerçekleştirilerek ilgili literatürdeki araştırma eğilimleri ve boşlukları belirlenmiştir. Ayrıca literatürde yer alan ve teknoloji kabulünü açıklayan öncü modellerin aksine mevcut çalışma yalnızca teknolojinin kullanılıp kullanılmadığıyla değil, nasıl kullanıldığı ve sonuçlarının neler olduğuyla da ilgili bir anlayış ortaya koymuştur. Yöntemsel açıdan bakıldığında özellikle BİT kullanım kavramının tanımlanması ve ölçülmesi mevcut çalışmada en önemli yeniliklerden biridir. BİT kullanımını tanımlamak ve ölçmek için tümevarımsal bir yaklaşımla Gömülü Teori Yöntemiyle nitel veriler analiz edilmiş ve ortaya çıkan anlamlı kavramlar ölçülebilir değişkenlere dönüştürülerek evreni temsil eden geniş bir örneklem grubuna ölçekler uygulanmıştır. Elde edilen nicel veriler Yapısal

Regresyon Modeli oluşturularak doğrulanmıştır. Yine öğretmenlerin BİT kullanırken uyguladıkları stratejilerin belirlenmesi aşamasında aynı yöntem izlenerek nitel çalışma sonucu elde edilen temalar Gagne'nin dokuz adımlı öğretim modeline uyarlanmış ve ölçülebilir değişkenlere dönüştürülmüştür. Sonuç olarak BİT kullanımının tanımlanması ve ölçülmesinde uygulanan stratejiler başarılı bir şekilde gerçekleştirilmiş ve yenilikçi bir yöntemsel yaklaşım sergilenerek ortaya konan kavramsal model ve ölçekleri gelecek araştırmacıların kullanımına sunulmuştur.

Uygulama açısından bakıldığında, BİT kullanımı ve uygulanan BİT stratejileri ile doğrudan ilişkili en önemli değişkenlerin BİT becerileri ve BİT tutumu olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgu Karaca, Can ve Yıldırım (2013) tarafından yürütülen önceki araştırmanın bulgularıyla örtüşmektedir. Mevcut çalışmanın bulguları BİT araştırmacıları, BİT politika yapıcıları ve BİT uygulayıcıları için yeni araştırmalara yönelik karar alma, politika belirleme ve içerik hazırlama gibi konularda ışık tutucu niteliktedir. Gelecek araştırmalarda, BİT eğitimi, okul türü, BİT desteği gibi değişkenlerin BİT kullanımı üzerindeki etkisini incelemeye yönelik deneysel çalışmalar yürütülebilir.

5.1. Birinci Aşamada Gerçekleştirilen Araştırmaya Yönelik Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Tez çalışmasının birinci aşamasında, öğrenme ve öğretme sürecinde BİT kullanımını inceleyen ampirik çalışmaların sistematik bir analizi gerçekleştirilmiştir. Sistematik analiz için zaman dilimi olarak 2012-2016 yıllarında gerçekleştirilen ve yayımlanan çalışmalar seçilmiştir. Taramaya dâhil edilecek çalışmalarda yanlılığı en aza indirmek ve tarama çalışmasının kalitesini artırmak için PRISMA İlkeleri (Moher ve diğ., 2009), çalışma boyunca yol gösterici ilkeler olarak kullanılmıştır. Ayrıca, elektronik veri tabanlarını araştırmak için geliştirilen SPIDER aracı (Methley ve diğ., 2014) tarama protokolü kullanılmıştır. Tarama çalışmasına dâhil edilecek çalışmaları belirlemek için makaleler ERIC veritabanından alınmıştır. Buna göre ilk aşamada 228 makaleye ulaşılmıştır. Tarama ve uygunluk aşamalarından sonra 65 makalenin uygunluk kriterlerini karşıladığı görülmüş, nitel ve nicel analiz süreci bu 65 çalışmayla yürütülmüştür.

Sistematik analiz bulgularına dayalı temel sonuçları sunmadan önce, tüm tarama çalışmalarında karşılabilecek kapsam geçerliliği sınırlılığı gibi belirli birtakım sınırlılıkların mevcut çalışmada da söz konusu olabileceği dikkate alınmalıdır. Ancak olumlu açıdan bakıldığında, çalışmada ortaya konan sonuçların sağlam ve şeffaf olduğu söylenebilir. Çünkü en önemli bulgular, daha önce ISI web of Science, ERIC, EBSCO ve Scopus gibi farklı elektronik veri tabanları ile yapılan tarama çalışmalarının sonuçları (Harper, Milman, 2016; Islam, Grönlund, 2016; Pérez-Sanagustín ve diğ., 2016) ile büyük oranda örtüşmektedir. Dolayısıyla ortaya koyduğu sonuçların sağlam ve güvenilir olması nedeniyle mevcut sistematik literatür taraması, BİT araştırmacıları, BİT uygulayıcıları ve BİT karar vericileri için gerek mevcut BİT araştırma eğilimlerini belirlemede ve gerekse de BİT araştırmaları alanındaki araştırma boşluklarını ortaya koymada önemli bir veri havuzu sağlamaktadır.

Sistematik literatür taraması sonuçlarının nitel ve nicel sentezinden 6 temel sonuç çıkarılmış, aynı zamanda bu sonuçlara dayalı olarak bazı önerilerde bulunulmuştur. Bunlar aşağıdaki gibidir:

(1) Özellikle büyük ölçekli BİT entegrasyon programları yürütülen bölgelerden/ülkelerden veya BİT'in öğrenme ve öğretme süreçlerine entegrasyonu için öğretim programlarında reform gerçekleştirilen ülkelerde/bölgelerde BİT araştırmalarının sayısında kayda değer bir artış göze çarpmaktadır. Bu durum, belirli bir bağlamda BİT kullanımının yaygınlığı ile BİT araştırmalarının sayısı arasında anlamlı bir ilişki olduğunun bir göstergesi olabilir. Diğer bir ifadeyle, son yıllarda, BİT projelerine ya da BİT programlarına ne kadar yatırım yapıldıysa, BİT araştırmalarının sayısında da benzer şekilde bir yükseliş söz konusu olmuştur.

(2) Sistematik analize dâhil edilen çalışmaların çoğunda (f=41) BİT'in konu alanlarına özgü kullanımına değinilmemiştir. Bu sonuç, kısmen tarama odağımızda BİT kullanımının etkileri/sonuçlarından ziyade, BİT kullanımı sürecinin yer almış olmasından kaynaklanmış olabilir. Öte yandan, BİT'in konu alanlarına özgü kullanımını inceleyen 24 makalenin 7'si dil öğrenimi/öğretimi alanına, 6'sı matematik alanına, 5'i ise fen bilimleri alanına özgü BİT kullanımını ele almıştır. Bu bulgu Singapur bağlamında yürütülen önceki bir çalışmanın (Tay, Nair, Lim, 2017)

bulgularıyla büyük oranda örtüşmüş olup araştırma sonuçlarının doğruluğunun bir göstergesi olabilir. Bu sonuç aynı zamanda konu alanına özgü BİT kullanımıyla ilgili alanyazında bir boşluk olduğuna işaret etmektedir. Buna göre gelecekteki BİT araştırmaları, BİT'in konu alanlarına özgü kullanımına daha fazla eğilebilirler.

(3) BİT araştırmalarının yürütüldüğü eğitim düzeyleriyle ilgili olarak, yükseköğretim kurumları bağlamında yürütülen çalışmaların yoğunlukta olduğu göze çapmaktadır. Çalışmada, 65 makalenin sadece 2'si okul öncesi eğitim kademesinde, 10'u ilk ve orta dereceli okullarda ve 21'i lise düzeyi eğitim kurumları bağlamında gerçekleştirilmiştir. Bununla birlikte, çalışmaların çoğunluğu ($f=29$) yükseköğretim kurumları bağlamında gerçekleştirilmiştir. Bu durum, BİT araştırmalarını yürüten araştırmacıların, ilk ve ortaokul ortamlarına kıyasla daha az çaba harcayarak, bağlı bulundukları yükseköğretim kurumlarındaki öğrencilerden daha kolay veri toplayabilmeleri gibi birtakım pratik nedenlerden kaynaklanabilir. Bir diğer neden olarak ise, 21. yüzyıl öğrenci profiline uygun teknolojik yeterliliklere sahip öğretmen adaylarının yetiştirilmesi kaygısıyla öğretmen adaylarının BİT kullanımı ve teknolojik ve pedagojik yeterlilikleri gibi konularda yükseköğretim kurumlarında artan endişeler olarak sıralanabilir. Bu gibi nedenler BİT araştırmalarında, yükseköğretim kurumlarındaki öğretmen eğitimi programlarına ve özellikle aday öğretmenlerin BİT kullanımına daha fazla ilgi gösterilmesine neden olmuş olabilir. Diğer taraftan bu sonuç; okul öncesi, ilkököl, ortaokul ve lise düzeyi eğitim kurumları düzeyinde daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğunun bir göstergesi olarak kabul edilebilir.

(4) Taranan araştırmalarda kullanılan yöntemler açısından bakıldığında, tekil ya da ilişkisel tarama desenleri gibi deneysel olmayan nicel araştırma yöntemlerinin hâkimiyeti göze çarpmaktadır. Bu bulgu, önceki tarama çalışmalarının bulgularıyla örtüşmektedir (Pérez-Sanagustín ve diğ., 2016). Özellikle, taramaya dâhil edilen çalışmalardan yalnızca 2 tanesi deneysel araştırma olarak desenlenmiş olup 11'i karma yöntem, 8'i ise nitel yöntem kullanmıştır. BİT araştırmalarında kullanılan kuramsal modeller incelendiğinde, çoğu çalışmada (%65) herhangi bir kuramsal modelin temel alınmadığı ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlar birlikte ele alındığında BİT literatüründe kullanılan yöntemler açısından bir denge oluşturmak için daha fazla nitel ve karma yöntem kullanan çalışmalara ihtiyaç duyulduğu söylenebilir. Özellikle nitel araştırmalar kurama dayalı çalışmalar

yürütmek için oldukça faydalıdır ve BİT kullanımının geniş kavramlarını ve kategorilerini tanımlamakta ve daha sonra bunların birbirleriyle etkileşimini açıklamakta daha etkili bir araştırma yöntemidir. Sonuç olarak, BİT kullanımı açıklayan kavramları incelemek ve kuramsal modeller geliştirmek için daha fazla nitel araştırma yürütülmesine ihtiyaç vardır. Yine de, hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin güçlü yönlerini harmanlamak ve zayıf yönlerini en aza indirmek için, daha fazla karma yöntem araştırmaları gerçekleştirilmesine ihtiyaç olduğu söylenebilir.

(5) Taranan araştırmalarda BİT kullanımının nasıl tanımlandığı ve ölçüldüğüne ilişkin sonuçlar incelendiğinde, BİT kullanımının tanımı ve ölçümü konusunda ilgili literatürde bir fikir birliği bulunmadığı, buna bağlı olarak da taranan çalışmalarda BİT kullanımı ile ilgili çok sayıda değişkenden/kavramdan yararlanıldığı sonucuna varılmıştır. Buna göre, BİT kullanımına ilişkin kategorileri tanımlamak için tematik bir analiz çalışması gerçekleştirilmiştir. Tematik analiz çalışması sonuçları, BİT kullanımının, sıklık, araçlar, amaç, bağlam ve yeterlilik olmak üzere beş geniş kategoride ele alınabileceğini ortaya koymuştur. Taranan çalışmaların çoğunda (%46) BİT kullanım sıklığının bağımlı değişken olarak kullanılma eğilimi olduğu sonucuna varılmıştır. Sadece iki çalışmada, BİT'in yenilikçi kullanımına değinilmiş olmakla birlikte bu çalışmalarda da bazı sınırlılıkların bulunduğu görülmektedir. Dolayısıyla bu sonuçlar, BİT araştırmacılarının, bir kavram ve bir değişken olarak yenilikçi BİT kullanımı üzerinde daha fazla durmaları gerekliliğini ortaya çıkarmıştır.

(6) Taranan araştırmalarda BİT kullanımı ile ilişkili değişkenler açısından ilgili literatürde geniş bir kavram/değişken yelpazesi olduğu sonucuna varılmıştır. Tematik analiz öncesinde bu değişkenler ilgili literatürle tutarlı olarak üç gruba ayrılmıştır. Birinci grup, öğrenci düzeyi değişkenler ile ilgili olan BİT araçlarının kullanımı, BİT araçlarının kullanım sıklığı, öğrencilerin BİT'e yönelik tutumları ve BİT yeterliklerinden oluşmaktadır. İkinci grup öğretmenlerin BİT kullanım sıklığı, BİT araçlarının kullanımı, BİT tutumu, BİT becerileri ve BİT bilgisi, BİT eğitimi, BİT bariyerleri, BİT yeterlilikleri, öğretmenlik deneyimi, Pedagojik inançlar, cinsiyet ve mesleki gelişim gibi öğretmen düzeyindeki değişkenleri içermektedir. Son olarak, üçüncü grup, BİT altyapısı, BİT desteği ve BİT politikası gibi okul düzeyi değişkenlerden oluşmaktadır. Bu sonuçlar, kapsamlı bir BİT kullanım modelinin en

azından bu değişkenleri içermesi gerektiğini ortaya koymuştur. Bu sonuçlardan çıkarılan genel bir BİT kullanım modeli Tablo5.1'de sunulmuştur.

Tablo 5.1: Sistematik Analiz Sonuçlarından Çıkarılan Genel BİT Kullanımı Modeli

<i>BİT Kullanımı</i>	<i>BİT Kullanımı ile İlişkili Faktörler</i>		
Öğretmenlerin/ Öğrencilerin	Okul Düzeyi	Öğrenci Düzeyi	Öğretmen Düzeyi
- <i>BİT Kullanım Sıklığı</i>	<i>BİT Altyapısı</i>	<i>BİT Tutumu</i>	<i>BİT Tutumu</i>
- <i>BİT Kullanım Araçları</i>	<i>Okul Desteği</i>	<i>BİT Yeterlilikleri</i>	<i>BİT Bilgi & Becerisi</i>
- <i>BİT Kullanım Bağlamı</i>	<i>Okul Türü</i>	<i>Cinsiyet</i>	<i>BİT Eğitimi</i>
- <i>BİT Yeterlilikleri</i>	<i>BİT Politikası</i>	<i>BİT Deneyimi</i>	<i>BİT Bariyerleri</i>
- <i>BİT Kullanım Amacı/Stratejileri</i>		<i>BİT Bilgi & Becerisi</i>	<i>BİT Yeterlilikleri</i>
			<i>Öğretmenlik Deneyimi</i>
			<i>Pedagojik İnançlar</i>
			<i>Cinsiyet</i>
			<i>Mesleki gelişim</i>

Tablo 5.1’de sunulan genel BİT kullanım modeli her ne kadar sistematik literatür taraması sonuçlarına dayalı ortaya konmuş olsa da belirli bir bağlamda bu kavramlar arasındaki ilişkilerin derinlemesine analizi ve sentezini içeren nitel çalışmalara ihtiyaç vardır. Bu doğrultuda gelecek araştırmalar bu değişkenleri içeren genel modeli a priori bir model olarak kullanabilirler ve bu doğrultuda sistematik gömülü teori çalışmaları yürüterek belirli bir bağlamda öğretmen ya da öğrencilerin BİT kullanım deneyimini açıklayan kapsamlı modeller ortaya koyabilirler.

5.2. İkinci Aşamada Gerçekleştirilen Araştırmaya Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Tez çalışmasının ikinci aşamasında, öğrenme ve öğretme sürecinde açıklayıcı çoklu örnek olay deseniyle modellenmiş nitel bir çalışma gerçekleştirilmiş ve bu çerçevede amaçlı örnekleme tekniğiyle seçilen üç ortaöğretim kurumunda görev yapmakta olan 20 öğretmenle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilerek elde edilen nitel veriler sistematik gömülü teori yöntemiyle analiz edilmiştir. Analiz sonucu öğretmenlerin BİT kullanımı deneyimini açıklayan kavramsal bir model ortaya konmuş ve bu

model Kritik BİT Kullanım Modeli olarak adlandırılmıştır. Tablo 5.2. Kritik BİT Kullanım Modelinde yer alan nedensel, aracı ve bağlamsal koşullar ile BİT kullanım stratejileri ve sonuçları yer almaktadır.

Tablo 5.2: Kritik BİT Kullanım Modelinde Yer Alan Kavramlar

Nedensel Koşullar	Aracı Koşullar	Bağlamsal Koşullar	Merkez Kategori	Uygulanan Stratejiler	Sonuçlar
- <i>BİT Altyapısı</i>	- <i>BİT Tutumu</i>	- <i>BİT Desteği</i>	- <i>Kullanılan BİT Araçları</i>	- <i>BİT Kullanım Stratejileri</i>	- <i>Öğrenme</i>
- <i>Öznel Normlar</i>	- <i>BİT Eğitimi</i>	- <i>Okul Türü</i>			- <i>Motivasyon</i>
- <i>Konu Alanı</i>	- <i>BİT Becerileri</i>		- <i>Kullanım Sıklığı</i>		

Nitel analiz sonucu ulaşılan bulguların özetlendiği Tablo 5.2’de sunulan kavramlar incelendiğinde, öğretmenlerin BİT kullanımına etki eden nedensel koşullar (1) *BİT Altyapısı*, (2) *Öznel Normlar*, (3) *Konu Alanı* olarak kategorilendirilmiştir. Aracı koşullar ise, (1) *BİT Tutumu*, (2) *Eğitimi*, (3) *BİT Becerileri* şeklinde kategorilendirilmiştir. Bağlamsal koşullar ise, (1) *BİT Desteği*, (2) *Okul Türü* şeklinde iki kategoride ortaya çıkmıştır. Merkez kategori olarak ele alınan öğretmenlerin BİT kullanımı ise (1) *Kullanılan BİT Araçları* ve (2) *Kullanım Sıklığı* olarak kategorilendirilmiştir. Uygulanan stratejiler ise, (1) *öğretmenlerin BİT kullanım stratejileri* olarak kategorilendirilmiş ancak dokuz alt kategoriden oluşmuştur. Sonuçlar ise (1) *Öğrenme* ve (2) *Motivasyon* olarak BİT ile ilişkili öğrenci düzeyi çıktılarından oluşan iki kategori olarak belirlenmiştir. Sonuç olarak öğretmenlerin BİT kullanım deneyimini açıklayan anlamlı kavramlardan oluşan kavramsal bir model ortaya konmuştur.

Cartwright ve Hammond (2007) İngiltere bağlamında bir okulda gerçekleştirdikleri örnek olay çalışmasında topladıkları nitel verileri gömülü teori yöntemiyle analiz ederek ortaya koydukları gömülü teorik modeli “FIT model” olarak adlandırmışlardır. Bu modelde yer alan kavramlara ilişkin sonuçlar Tablo 5.3’te sunulmuştur.

Tablo 5.3: FIT Modelinde Yer Alan Kavramlar

Nedensel Koşullar	Aracı Koşullar	Bağlamsal Koşullar	Merkez Kategori	Uygulanan Stratejiler
- Resmi Gereksinimler - BİT Altyapısı - Destekleyici okul ortamı - BİT Eğitimi - Teknik destek	- Öğretmenlerin davranış ve niyetleri: - Özne Normlar - BİT Tutumu - Kontrol - İnançları	- Sosyo-Ekonomik - Öğrencilerin yaşı - Öğrencilerin BİT Yeterliliği - Öğretim Programı - Sürdürülebilir BİT Politikası	- Öğretmenlerin kendileri, - öğrencileri ve diğerleri için BİT Kullanımı	Öğretmenlerin derslerde BİT aktivitelerine yüksek veya düşük düzeyde yer vermeleri
Sonuçlar				
- Öğrencilerin BİT deneyimi edinmeleri, - Öğretmenlerin BİT etkinlikleri planlamaları, - Öğretmenlerin öğrencilerinin BİT yeterlilikleriyle ilgili bilgi sahibi olmaları, - Öğretmenlerin öğrencilerin düzeyine ve becerilerine göre BİT etkinlikleri planlayabilmeleri, - Öğretmenlerin duygusal yanıtları, - Öğretmenlerin karar verme gereksinimleri				

Tablo 5.3’te sunulan FIT Modelinde (Cartwright, Hammond, 2007) yer alan kavramlar incelendiğinde, KBİTK Modeli ile birtakım benzerlikler ve farklılıklar göze çarpmaktadır. Özellikle mevcut çalışmada yer alan BİT Altyapısı ve BİT tutumu kavramları her iki modelde de aynı kategoride yer almıştır. Öte yandan FIT Modelde “Resmi gereksinimler” olarak yer alan kavram KBİTK modelinde ulusal BİT politikalarını da içerecek şekilde öğretmenlerin BİT kullanımları için hissettikleri sosyal baskıyı da içine alan öznel normlar kavramı olarak nedensel kategorilerde yer almıştır. Bu açıdan bu iki kavram da benzerlik göstermektedir. FIT Modelinde her ne kadar BİT Eğitimi nedensel koşullar kategorisinde yer alsada mevcut çalışmada (KBİTKM) aracı koşullar kategorisinde yer verilmiştir. Straus ve Corbin (1999)’e göre, nedensel koşulların merkez kategori üzerinde, aracı koşulların ise uygulanan stratejiler üzerinde etkisi vardır. Bu itibarla, Cartwright ve Hammond (2007)’un aksine, mevcut çalışmada BİT eğitiminin öğretmenlerin uyguladıkları BİT kullanım stratejileri üzerinde etkisi olduğu değerlendirilmiştir. Ancak bir sonraki aşamada gerçekleştirilen nicel çalışmada BİT eğitiminin anlamlı yordayıcılığı bulunmamıştır. Bu nedenle BİT eğitimi ve BİT kullanımı, uygulanan stratejiler ve BİT kullanımının çıktıları arasındaki ilişkilerin daha detaylı incelenmesine yönelik deneysel desenlerle yeni araştırmalar yapılması gerekmektedir.

Öte yandan BİT kullanımı, BİT stratejileri ve bu stratejilerin sonuçları kategorilerinde iki çalışma arasında belirgin farklılıklar bulunmaktadır. Bunun temel nedeni olarak FIT modelinin tek bir okulda gerçekleştirilen ve söz konusu okul

bağlamında geçerli bir gömülü teori çalışması olduğu söylenebilir. Glaser (1992)'a göre, iyi bir gömülü teori çalışması dört kriteri karşılamalıdır: (1) uyumlu, (2) işe yarar, (3) ilişkili ve (4) uyarlanabilir. Gömülü teori çalışmaları katılımcıların, uygulayıcıların ve araştırmacıların nazarında gerçeklerle uyumlu olmalı. Katılımcıların davranışlarını açıklamada işe yararmalıdır. İşe yarar bir GT çalışması aynı zamanda ilişkilidir. Bu çalışmalarda ortaya konan gömülü teori “taşa yazılmamalı”, aksine yeni veriler elde edildikçe yeniden düzenlenebilmelidir. Bu itibarla mevcut çalışmada ortaya konan KBİTKM’de yer alan anlamlı kavramların kodlama süreçlerinde, Glaser (1992) tarafından öne sürülen bu kriterler göz önünde bulundurulmuştur. Bu doğrultuda okullarda BİT kullanım deneyimini inceleyen ve farklı bağlamlarda yürütülecek yeni gömülü teori yaklaşımlarına ihtiyaç vardır.

5.3. Üçüncü Aşamada Gerçekleştirilen Araştırmaya Yönelik Tartışma ve Sonuçlar

Tez çalışmasının üçüncü aşamasında, nicel araştırma yöntemlerinden ilişkisel tarama modeliyle desenlenmiş bir çalışma gerçekleştirilmiş ve bu çalışma çerçevesinde orantılı tabakalı örnekleme tekniğiyle belirlenmiş İstanbul ili resmi ortaöğretim kurumlarında görevli 484 öğretmenden nicel veriler toplanmıştır. Veriler toplanmadan önce KBİTKM’de yer alan anlamlı kavramlar ölçülebilir değişkenler dönüştürülerek her bir kavramı ölçen ölçekler bir pilot çalışma neticesinde geliştirilmiştir. Elde edilen geçerli ve güvenilir ölçme araçları örnekleme yer alan öğretmenlere kağıt-kalem anket yöntemiyle uygulanmıştır. Nicel veriler SPSS programına girilerek analizler gerçekleştirilmiştir. Ayrıca veri analizinin bir kısmı AMOS programında yapısal regresyon modeli oluşturularak yürütülmüştür. Elde edilen bulgulara ilişkin sonuçlar ve öneriler aşağıda sunulmuştur.

(1) Betimsel Analiz Sonuçları: Betimsel bulgular incelendiğinde öğretmenlerin BİT kullanım sıklığı ($\bar{X}$ = 3.47), BİT kullanım becerileri ($\bar{X}$ = 3.80), uyguladıkları BİT stratejileri ($\bar{X}$ = 3.74), BİT kaygısı ($\bar{X}$ = 4.14), BİT isteği ($\bar{X}$ = 3.87), algıladıkları BİT meslektaş desteği ($\bar{X}$ = 3.78), BİT yönetim desteği ($\bar{X}$ = 3.65), algıladıkları BİT altyapısı ($\bar{X}$ = 3.56), BİT sosyal baskısı ($\bar{X}$ = 3.34), BİT performans beklentisi ($\bar{X}$ = 4.00) ve BİT kullanımının çıktıları ($\bar{X}$ = 3.93) olmak üzere tüm boyutlara ait ortalama puanların yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu bulgular literatürde yer alan ve öğretmenlerin yeterince BİT kullanmadığına ilişkin önceki araştırmaların

(Buabeng-Andoh, Yidana, 2015; Yıldırım, 2007) bulgularıyla çelişmiştir. Bu durum önceki çalışmaların FATİH projesi gibi sağlam BİT altyapısı olmayan araştırma bağlamlarında, diğer bir ifadeyle sınırlı BİT altyapısı olan okullarda gerçekleşmiş olmasıyla açıklanabilir. Yine betimsel bulgular incelendiğinde, her ne kadar öğretmenlerin BİT kullanma isteği yüksek düzeyde olsa da BİT kaygısına yönelik tutumlarının da yüksek düzeyde olduğu sonucuna ulaşılmış ve bu sonuç önceki araştırma sonuçlarıyla örtüşmüştür (Aydın, Gürol, Semerci, 2016).

(2) Karşılaştırmalı Analiz Sonuçları: Öğretmenlerin BİT kullanım sıklığı ve uyguladıkları BİT stratejileri ortalama puanlarının cinsiyete göre anlamlı farklılık gösterip göstermediğine ilişkin *t*-testi sonuçları incelendiğinde ortalama puanların kadınlar lehine anlamlı farklılık gösterdiği ortaya konmuştur. Ancak etki analizi neticesinde bu farklılığın uygulamada düşük düzeyde bir etkiye sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Bu bulgu literatürde yer alan önceki araştırmaların (Buabeng-Andoh, Totoimeh, 2012) bulgularıyla desteklenmiştir.

Öte yandan yine öğretmenlerin BİT kullanımı değişkenlerine ait ortalama puanların BİT eğitimi alıp almama durumlarına göre anlamlı farklılaşıp farklılaşmadığını incelemek için gerçekleştirilen *t*-testi sonuçları, BİT eğitimi alanlar ve almayanlar arasında ortalama puanlar açısından anlamlı bir fark olmadığını ortaya koymuştur. Bunun nedeni olarak nitel çalışmada öğretmenlerle gerçekleştirilen mülakatlarda öğretmenlerin vurguladığı gibi, alınan BİT eğitiminden ziyade öğretmenlerin kişisel merakları ve kişisel gelişimleri gibi değişkenlerin BİT kullanım düzeyi üzerinde daha etkili olabileceği düşünülebilir.

Bir diğer karşılaştırma ise okul türü bağımsız değişkeninin kategorilerinden genel lise, mesleki liseler ve imam hatip liselerinde görevli öğretmenlerin BİT kullanımı ve uyguladıkları BİT stratejilerine ilişkin ortalama puanların karşılaştırılarak yapılmıştır. Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) sonucu okul türü değişkenine göre ortalama puanlar arasında anlamlı bir fark bulunamamıştır. Bu bulgu literatürde yer alan önceki araştırmaların bulgularıyla kısmen çelişmiştir (Aydın, Gürol, Vanderlinde, 2016; Vanderlinde, Aesaert, van Braak, 2014). Bu çalışmalardan Aydın, Gürol ve Vanderlinde'nin çalışması özel okullar ve resmi okulları karşılaştırmıştır. Mevcut çalışmada ise tamamen resmi okullar türlerine göre belirlenmiştir. Dolayısıyla sonuçlar bu nedenle farklılık göstermiş olabilir. Öte

yandan Vanderlinde ve diğerleri (2014) tarafından gerçekleştirilen ve okul türüne göre öğretmenlerin kurumsallaşmış BİT kullanım puanlarının anlamlı farklılıklar gösterdiği ortaya konmuştur. Bu çalışmada araştırma bağlamı okullar ilkokullar olduğundan okul türü anlamlı bir fark ortaya koymuş olabilir.

Son olarak öğretmenlerin BİT kullanım araçları ve BİT stratejileri alt ölçeklerine verdikleri cevaplara ilişkin ortalama puanlar öğretmenlerin branş (konu alanı) değişkenine göre karşılaştırılmıştır. Buna göre öğretmenlerin branşlarına göre ortalama puanların anlamlı bir farklılık göstermediği ortaya çıkmıştır. Bu bulgu Tay, Nair ve Lim (2017) tarafından gerçekleştirilen önceki araştırma sonuçlarıyla çelişmiştir. Singapur bağlamında 3 ilöğretim kurumunda gerçekleştirilen çalışmada İngilizce, Matematik ve Fen bilimleri derslerinde İngilizce lehine anlamlı farklılık bulunmuştur. Mevcut çalışmada ise konu alanları gruplandırılırken Sözel dersler, Sayısal dersler ve Meslek dersleri şeklinde gruplandırılmıştır. Dolayısıyla BİT kullanımı ve konu alanı değişkenleri arasındaki etkileşimin incelenmesi için daha fazla çalışma yapılmasına ihtiyaç olduğu söylenebilir.

(3) İlişkisel Analiz Sonuçları: Öğretmenlerin BİT kullanım sıklığı, uyguladıkları BİT stratejileri ve BİT kullanımının çıktıları bağımlı değişkenleri ile bağımsız değişkenler, BİT becerisi, BİT kaygısı, BİT isteği, algıladıkları BİT meslektaş desteği, BİT yönetim desteği, algıladıkları BİT altyapısı, algıladıkları BİT sosyal baskısı, BİT performans beklentisi ve cinsiyet, BİT eğitimi, okul türü ile konu alanı arasındaki açıklayıcı ve yordayıcı ilişkiler AMOS programında yapısal regresyon modeli kurularak incelenmiştir. Kategorik değişkenlerden cinsiyet, konu alanı, BİT eğitimi ve okul türü dummy değişken olarak kodlanarak modele yerleştirilmiştir. Model çalıştırıldığında öğretmenlerin BİT araçlarını kullanım sıklığı (BİTKA) bağımlı değişkenini yordayan bağımsız değişkenler görece önem sırasına göre, BİTKB ($\beta = .62, p < .001$), BİTİ ($\beta = .24, p < .001$), Cinsiyet ($\beta = .08, p < .05$) ve Konu Alanı ($\beta = .08, p < .05$) olarak sıralanmıştır. Bu bulgular önceki araştırmaların sonuçlarıyla büyük oranda örtüşmektedir (Karaca, Can, Yıldırım, 2013; Koca, 2006).

Öte yandan öğretmenlerin uyguladıkları BİT stratejileri (BİTKS) bağımlı değişkenini yordayan bağımsız değişkenler görece önem sırasına göre, BİTKA ($\beta = .61, p < .001$), BİTİ ($\beta = .14, p < .01$), BİTPB ($\beta = .13, p < .01$) ve BİTSB ($\beta = .09, p < .05$) olarak sıralanmaktadır.

Öğretmenlerin BİT kullanımının çıktıları (BİTKÇ) bağımlı değişkenini yordayan değişkenler görece önem sırasına göre BİTKS ($\beta = .40, p < .001$) ve BİTKA ($\beta = .18, p < .01$) endojen bağımsız değişkenleri olarak sıralanmaktadır.

Tablo 5.4: Kritik BİT Kullanım Modelinde Yer Alan Endojen ve Egzojen Değişkenler Arası Doğrudan Dolaylı ve Toplam Etkilere İlişkin Sonuçların Özeti

Endojen Değişkenler	Egzojen Değişkenler	Toplam Etki	Doğrudan Etki	Dolaylı Etki
<i>BİT Kullanım Araçları</i> ($R^2 = .57$)	- BİT Becerileri	✓	✓	X
	- BİT Tutumu (BİTİ)	✓	✓	X
	- Cinsiyet	✓	✓	X
	- Konu Alanı	✓	✓	X
<i>BİT Kullanım Stratejileri</i> ($R^2 = .59$)	- BİTKA	✓	✓	X
	- BİT Becerileri	✓	X	✓
	- BİT Tutumu (BİTİ)	✓	X	✓
	- BİTSB	✓	✓	X
	- BİTPB	✓	✓	X
	- Cinsiyet	✓	X	✓
	- Konu Alanı	✓	X	✓
<i>BİT Kullanımının Çıktıları</i> ($R^2 = .31$)	- BİT Araçları	✓	✓	X
	- BİT Stratejileri	✓	✓	X
	- BİT Becerileri	✓	X	✓
	- BİT Tutumu (BİTİ)	✓	X	✓
	- BİTSB	✓	X	✓

Dolaylı etkilerin anlamlılığını test etmek için gerçekleştirilen Bootsrap sonucu anlamlı bulunan standardize dolaylı etkiler Tablo 5.4'te belirtilmiştir. Buna göre BİTKS değişkeni üzerinde anlamlı doğrudan etkisi bulunmayan BİTKB, BİTİ, Cinsiyet ve Konu alanı değişkenlerinin standardize dolaylı etkileri anlamlı bulunmuştur. Son olarak, BİTKÇ değişkeni üzerinde doğrudan anlamlı etkisi bulunmayan BİTKB ve BİTSB değişkenlerinin standardize dolaylı etkileriyle birlikte BİTKÇ'nin diğer anlamlı yordayıcılarından BİTİ değişkeninin standardize dolaylı etkisi anlamlı bulunmuştur. Ayrıca gerçekleştirilen aracılık testi sonuçlarına göre, öğretmenlerin BİT araçlarını kullanımı değişkeninin, öğrenci düzeyi BİT çıktıları değişkeni üzerindeki etkisinde BİT kullanım stratejilerinin kısmi aracılığı doğrulanmıştır.

5.4. Gelecek Araştırmalar ve Uygulayıcılar için Öneriler

BİT kullanımının karmaşık ve çok boyutlu yapısını daha iyi inceleyebilmek için çok aşamalı ardışık karma araştırma deseniyle gerçekleştirilen bu çalışmada ortaya konan bulgular ışığında aşağıdaki önerilerde bulunulmuştur.

5.4.1. Araştırmacılar için Öneriler

1. Sistematiik literatür, taraması son beş yıldı BİT araştırmalarının sayısında bir artış olduğunu ancak deneysel olmayan nicel araştırma yöntemlerinin araştırmacılar tarafından daha çok tercih edildiğini, bu nedenle gelecek araştırmaların nitel yöntemlerle derinlemesine yapılacak çalışmalara ve deneysel desenler uygulayan nicel çalışmalara odaklanması gerektiğine işaret etmektedir.
2. Çalışmanın ikinci aşamasında gerçekleştirilen gömülü teori yöntemi her ne kadar literatürde sıklıkla kullanılan bir yöntem olamasa da, öğretmenlerin BİT kullanım deneyimini açıklamada etkili bir yöntem olduğunu ortaya koymuştur. Ancak teorik örneklem, gömülü teori modelleriyle açıklanan varyansın zaman zaman düşük olabileceği şeklindeki eleştirilere maruz kaldığından bu yöntemle gerçekleştirilecek daha fazla araştırmaya ihtiyaç vardır.
3. İkinci aşama sonunda ortaya konan kavramsal modele (KBİTKM) ait ölçekler geliştirilmiş ve geçerlilik güvenilirlik analizleri yapılarak modelde yer alan kavramlar ölçülebilir değişkenlere dönüştürülmüştür. Ölçek maddeleri geliştirilirken bir önceki çalışmanın nitel verilerinden faydalanılmıştır. Ayrıca Gagne'nin dokuz adımlı öğretim modelini (Gagne, Briggs, & Wager, 1992) esas alan maddelerden oluşturulan BİT kullanım stratejileri, BİT kullanımını açıklamada; yine benzer şekilde Bloom'un dijital taksonomileri (Churces, 2008) baz alınarak geliştirilen BİT Kullanımının Çıktıları ölçeği BİT kullanımıyla ilişkili bilişsel düzey öğrenme çıktılarını ölçmede güvenilir ve geçerli ölçekler olarak ortaya konmuştur. Ancak bu yenilikçi ölçeklerin gelecek araştırmalarda farkı örneklem gruplarıyla test edilmesi gerekmektedir.

4. Üçüncü aşamada KBİTKM 484 öğretmenden oluşan geniş bir örneklem grubuyla test edilmiştir. Nedensel, bağlamsal ve aracı koşulların BİT kullanımı ve BİT kullanım stratejilerini yordadığı ve BİT kullanımının sonuçlarını açıklayan ölçme modeli test edilerek kapsamlı ve açıklayıcı bir model ortaya konmuştur. Farklı bağlamlardan örneklem gruplarıyla KBİTKM modelini test edecek çalışmalara ihtiyaç vardır.
5. Her ne kadar doğrudan anlamlı yordayıcı etkiye sahip olmasalar da bootstrap sonuçları BİT kullanım becerileri ve BİT kullanım isteği ile cinsiyet ve konu alanı değişkenlerinin öğretmenlerin BİT kullanım stratejileri üzerinde anlamlı dolaylı etkileri olduğunu doğrulamıştır. Bu değişkenlerin BİT kullanım stratejilerini ve BİT kullanım araçlarını yordayıcı etkilerinin daha iyi anlaşılması için daha fazla araştırma yapılmasına ihtiyaç vardır.

5.4.2. BİT Politika Yapıcıları ve Öğretmen Yetiştiren Yükseköğretim Kurumları için Öneriler

1. Öğretmenlerin mesleki gelişimleri ve etkili BİT kullanımları açısından öğretmen eğitimleri önemlidir. Mevcut çalışmada özellikle yüzyüze yapılan mülakatlarda öğretmenlerin aldıkları BİT eğitiminin mesleki gelişimlerine katkı sağlamadığı görüşü yaygındır. Bu nedenle gerek öğretmen adaylarının, gerekse hizmetiçi eğitime alınan öğretmenlerin BİT eğitime yönelik içerikler hazırlanırken ihtiyaca dönük ve yeni teknolojileri aktif kullanmalarını sağlayıcı uygulamalı eğitim programları hazırlanmalıdır.
2. Öğretmenlerin BİT kullanımlarını etkileyen en önemli değişkenler olarak BİT becerisi, BİT tutumu ve BİT sosyal baskısı gibi değişkenler öne çıkmaktadır. Buna göre, öğretmenlerin BİT becerilerini geliştirici özel kurslara katılmaları da okul idarelerince desteklenmelidir.
3. Önceki araştırmalarda ve mevcut çalışmada konu alanına özgü BİT kullanımı üzerinde daha fazla durulması gerekliliği ortaya konmuştur. Buna göre öğretmen yetiştiren kurumlarda mutlaka ders içeriklerini TPACK ile uyumlu hale getirilmesi önem arz etmektedir. Alan bilgisi, pedagojik bilginini yanı sıra, teknolojik bilgi, teknolojik alan ve teknolojik pedagojik bilgi ile

birlikte teknolojik pedagojik alan bilgisinin artan önemine uygun şekilde eğitim fakültelerinde uygulanan öğretim programları güncellenmelidir.

4. Öğretmenlerin BİT kullanımına yönelik meslektaş desteği ve yönetim desteği algı düzeylerinin nispeten düşük olduğu görülmüş ve bu değişkenlerin BİT kullanımıyla ilişkisi bulunamamıştır. Bu nedenle okul yönetimlerinin derslerde BİT kullanımı açısından öğretmenleri daha fazla teşvik edici olması, ortaya çıkan yazılımsal ve donanımsal sorunlara hızlı ve etkili müdahalede bulunmaları gerekir.
5. BİT kullanımının çıktıları incelendiğinde, öğretmenlerin algıladıkları BİT kullanımı çıktılarının genellikle alt bilişsel düzey öğrenme çıktılarıyla ilişkilendirilebileceği, dolayısıyla öğretmenlerin sınıf içi BİT kullanımlarını ve stratejilerini öğrencilerin üst bilişsel öğrenme çıktılarıyla ilişkilendirebilecekleri dijital taksonomide önerilen BİT etkinliklerini (blogging, video editing, podcasting, vlogging, networking, wiki-ing vb.) içeren eğitimlere tabi tutulmaları önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Agbo, Igwe Sylvester. 2015. Factors Influencing the Use of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching and Learning Computer Studies in Ohaukwu Local Government Area of Ebonyi State-Nigeria. **Journal of Education and Practice**. c.6.s.7:71-86.
- Aesaert, Koen, Johan van Braak, Daniel van Nijlen, Ruben Vanderlinde. 2015. Primary School Pupils' ICT Competences: Extensive Model and Scale Development. **Computers & Education**. c.81: 326–344. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.10.021>
- Afshari, Mojgan, Karamiah Abu Bakar, Wong Su Luan, Bahaman Abu Samah, Foo say Fooi. 2009. Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communication Technology. **International Journal of Instruction**, c. 2. s. 1: 77–104.
- Ajzen, Icek. 1991. The theory of planned behavior. **Organizational Behavior and Human Decision Processes**. c.50. s. 2: 179–211. doi:10.1016/0749-5978(91)90020-t
- Ajzen, Icek, Martin Fishbein. 1980. **Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior**. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ajzen, Icek, Thomas Madden. 1986. Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. **Journal of Experimental Social Psychology**, c.22. s.5: 453–474. doi:10.1016/0022-1031(86)90045-4
- Akbaba-Altun, Sadegül. 2006. Complexity of Integrating Computer Technologies into Education in Turkey. **Educational Technology & Society**, c. 9. s.1: 176–187.
- Akbulut, Yavuz. 2010. A Structural Model Proposal for Turkish Faculties of Education Regarding ICT Integration Indicators. **Contemporary Educational Technology**, c.1. s.4: 322–334.
- Almadhour, Badr. 2010. The Integration of Information and Communication Technology into Secondary Technology Teachers' Pedagogy in New Zealand". Unpublished Master Thesis. Auckland University of Technology.
- Almekhlafi, Abdurrahman Ghaleb, Farouq Ahmad Almeqdadi. 2010. Teachers' Perceptions of Technology Integration in the United Arab Emirates School Classrooms. **Educational Technology & Society**, c.13. s.1: 165–175.

- Armstrong, Rebecca, Belinda Hall, Jodie Doyle, Elizabeth Waters. 2011. Scoping the scope' of a Cochrane review. **Journal of Public Health**, c. 33. s.1: 147-150. <http://dx.doi.org/10.1093/pubmed/fdr015>.
- Aslan, Aydın, Chang Zhu. 2016. Investigating Variables Predicting Turkish pre-Service teachers' Integration of ICT into Teaching Practices: Pre-service Teachers' ICT Integration. **British Journal of Educational Technology**, c.48. s.2: 552-570. <https://doi.org/10.1111/bjet.12437>
- Aydın, Mehmet Kemal, Mehmet Gürol, Ruben Vanderlinde. 2016. Evaluating ICT Integration in Turkish K-12 Schools through Teachers' Views. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**. c.12. s.4: 747-766.
- Aydın, Mehmet Kemal, Ali Semerci, Mehmet Gürol. 2016. Teachers' Attitude towards ICT Use in Secondary Schools: A Scale Development Study. 13th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age (CELDA), 28-30 Ekim 2016. Mannheim: Mannheim Üniversitesi:375-377.
- Bandura, Albert. 1982. Self-Efficacy Mechanism in Human Agency. **American Psychologist**. c.37: 122-147.
- Baron, Raoul, David A. Kenny. 1986. The Moderator-Mediator Variable Distinction in Social Psychological Research: Conceptual, Strategic, and Statistical Considerations. **Journal of Personality and Social Psychology**. c.51. s.6:1173-1182. DOI:10.1037/0022-3514.51.6.1173.
- Başer-Gülsoy, Veslie Gül. 2011. Elementary Teachers' Perceptions towards ICT Integration in Teaching and Learning Process: An Explanatory Mixed Method. Doctoral Dissertation. METU.
- Bingimlas, Khalid Abdullah. 2009. Barriers to the successful integration of ICT in teaching and learning environments: A review of the literature. **EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education**. c.5. s.3: 235–245.
- Blackwell, Courtney K., Alexis R. Lauricella, Ellen Wartella. 2014. Factors influencing digital technology use in early childhood education. **Computers & Education**. c.77. s.2014: 82–90. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.04.013>
- Buabeng-Andoh, Charles. 2012. Factors influencing teachers' adoption and integration of information and communication technology into teaching: A review of the literature. **International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology**. c.8. s.1: 136–155.
- Buabeng-Andoh, Charles, Fred Totimeh. 2012 Teachers' Implementation of Computer Technologies in Classroom: A Ghanaian Perspective. **International Journal of Education and Development Using ICT**. c.8. s.3:22-34.

- Büyüköztürk, Şener. 2010. **Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı: İstatistik, Araştırma Deseni SPSS Uygulamaları ve Yorum**. Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık.
- Brecko, Barbara, Panagiotis Kampylis, Yves Punie. 2014. Mainstreaming ICT Enabled Innovation in Education and Training in Europe: Policy Actions for Sustainability, Scalability and Impact at System Level. European Commission Joint Research Center (JRC) Scientific and Policy Reports. Seville: JRC-IPTS. doi:10.2788/52088
- Cartwright, Victoria, Michael Hammond. 2007. 'Fitting it in': A Study Exploring ICT Use in a UK Primary School. **Australasian Journal of Educational Technology**. c.23. s.3:390-407.
- Cattel, Raymond. 1966. The Scree Test for the Number of Factors. **Multivariate Behavioral Research**. c.1: 245–276. http://dx.doi.org/10.1207/s15327906mbr0102_10
- Charmaz, Kathy. 2014. **Constructing Grounded Theory**. 2.bs. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications Ltd.
- Chisalita, Oana Andreea, Cezar Cretu. 2015. ICT Support and ICT Use in Romanian Secondary Education. **The 11th International Scientific Conference eLearning and Software for Education**, April 23-24, 2015. Bucharest.
- Churches, Andrew. 2008. **Bloom's Digital Taxonomy**. <http://burtonslifelearning.pbworks.com/f/BloomDigitalTaxonomy2001.pdf> [18.08.2017].
- Cozby, Paul C. 2001. **Methods in Behavioral Research**. Mountain View, California: Mayfield Pub. Co.
- Creswell, John W. 2007. **Qualitative Inquiry & Research Design**. Thousand Oaks: Sage Publication.
- _____. 2012. **Educational Research: Planning, Conducting and Evaluating Quantitative and Qualitative Research**. Boston: Pearson.
- Çakar, Mustafa Murat. 2018. Girişimcilerin Bilgi Teknolojilerini Kullanma Nedenlerinin Teknoloji Kabul Modeli Kapsamında Analizi: Manisa İli Örneği. Yüksek Lisans Tezi. İzmir Katip Çelebi Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Çakıroğlu, Ömer. 2015. Teachers' views on the use of interactive whiteboards in secondary schools. **Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education**. c.11. s.2: 251–259. doi: 10.12973/eurasia.2015.1335a
- Davis, Fred. D. 1986. A Technology Acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and Results. Doctoral Dissertation. Massachusetts Institute of Technology.

- Demiraslan, Yasemin, Yasemin Koçak Usluel. 2008. ICT Integration Processes in Turkish Schools: Using Activity Theory to study issues and contradictions. **Australasian Journal of Educational Technology**. c.24. s.4: 458–474.
- Demirli, Cihad. 2013. ICT Usage of Pre-service Teachers: Cultural Comparison for Turkey and Bosnia and Herzegovina. **Educational Sciences. Theory and Practice**. c.13. s.2: 1095–1105.
- Denzin, K. Norman, Lincoln, S. Yovanna. 2005. **Handbook of Qualitative Research**. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Earle, Rodney, S. 2002. The Integration of Instructional Technology into Public Education: Promises and Challenges. **Educational Technology**. c.42. s.1: 5–13.
- Education Reform Initiative (ERI). [31.12.2013]. **Turkey's FATİH Project: A Plan to Conquer the Digital Divide, or a Technological Leap of Faith?** Istanbul: ERI.
http://erg.sabanciuniv.edu/sites/erg.sabanciuniv.edu/files/Fatih.rapor_.ENG_.son_.pdf
- Erdem, Hale Kaşmer. 2011. Kurumsal Kaynak Planlama Sistemlerinin Kullanımında Etkili Olan Faktörlerin Genişletilmiş Teknoloji Kabul Modeli ile İncelenmesi. Doktora Tezi. İstanbul Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ferrer, Ferran, Esther Belvis, Pàmies Jordi. 2011. Tablet PCs, academic results and educational inequalities. **Computers & Education**. c.56. s.1: 280–288.
doi:10.1016/j.compedu.2010.07.018
- Fishbein, Martin, Icek Azjen. 1975. **Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research**. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Flanagan, Linda, Michele Jacobsen. 2003. Technology Leadership for the Twenty-First Century Principal. **Journal of Educational Administration**. c.41. s.2: 124–142. doi:10.1108/09578230310464648
- Fullan, Michael. 2007. **The New Meaning of Educational Change**. New York: Teachers College Press.
- Gagné, Robert. M., Leslie. J. Briggs, Walter W. Wager. 1992. **Principles of instructional design**. 4. bs. Forth Worth, TX: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Glaser, Barney G. 1992. **Basics of Grounded Theory Analysis: Emergence vs. Forcing**. Mill Valley, Calif: Sociology Pr.
- Glaser, Barney, Anselm Strauss. 1999. **The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research**. New Brunswick: Aldine Transaction.

- Goodwin, A. Lin, Ee Ling Low, Pak Tee Ng, Alexander S.Yeung, Li Cai. 2015. Enhancing Playful Teachers' Perception of The Importance of ICT Use In The Classroom: The Role of Risk Taking As A Mediator. **Australian Journal of Teacher Education**. c.40. s.4: 132-150.
- Gough, David, James Thomas. 2016. Systematic Reviews of Research in Education: Aims, Myths and Multiple Methods. **Review of Education**. c.4. s.1, 84-102. DOI: 10.1002/rev3.3068
- Göktaş, Yüksel, Soner Yıldırım, Zahide Yıldırım. 2009. Main Barriers and Possible Enablers of ICTs Integration into Pre-service Teacher Education Programs. **Educational Technology & Society**. c.12. s.1: 193–204.
- Gülbahar, Yasemin. 2007. Technology Planning: A Roadmap to Successful Technology Integration in Schools. **Computers & Education**. c.49. s.4: 943–956. doi:10.1016/j.compedu.2005.12.002
- Harper, Ben, Natalie Milman. 2016. One-to-One Technology in K–12 Classrooms: A Review of the Literature From 2004 Through 2014. *Journal of Research on Technology in Education*. c.48. s.2:1-14.
- Hew, Khe Foon, Thomas Brush. 2007. Integrating Technology into K-12 Teaching and Learning: Current Knowledge Gaps and Recommendations for Future Research. **Educational Technology Research and Development**. c.55. s.3: 223–252. doi:10.1007/s11423-006-9022-5
- Hişmanoğlu, Murat. 2012. The Impact of a Curricular Innovation on Prospective EFL Teachers' Attitudes towards ICT Integration into Language Instruction. **International Journal of Instruction**. c.5. s.1: 183–202.
- Horn, John L. 1965. A Rationale and Test for the Number of Factors in Factor Analysis. **Psychometrika**. c.30: 179–185. <http://dx.doi.org/10.1007/BF02289447>
- Inan, Fethi A, Deborah Lowther. 2010. Factors Affecting Technology Integration in K-12 Classrooms: A Path Model. **Educational Technology Research and Development**. c.58. s.2: 137–154. <http://doi.org/10.1007/s11423-009-9132-y>
- Islam, M. Sirajul, Ake Grönlund. 2016. An International Literature Review of 1:1 Computing in Schools. *Journal of Educational Change*. c. 12, s. 2: 191-222.
- Jamieson-Proctor, Romina, Glenice Watson, Glenn Finger, Peter Moodie Grimbeek, Paul C. Burnett. 2007. Measuring the Use of Information and Communication Technologies (ICTs) in the Classroom. **Computers in the Schools**. c.24. s.1: 167–184. doi:10.1300/J025v24n01_11
- Kaiser, Henry F. 1960. The Application of Electronic Computers to Factor Analysis. **Educational and Psychological Measurement**. c.20: 141–151. <http://dx.doi.org/10.1177/001316446002000116>

- Karaca, Feride, Gülfidan Can, Soner Yıldırım. 2013. A Path Model for Technology Integration into Elementary School Settings in Turkey. **Computers & Education**. c.68. s.2013: 353–365.
<http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.017>
- Kaya, Galip, Yasemin Koçak-Usluel. 2011. Öğrenme-Öğretme Süreçlerinde BİT Entegrasyonunu Etkileyen Faktörlere Yönelik İçerik Analizi. **Buca Eğitim Dergisi**. c.31. s.2011: 48-67.
- Kirkup, Gill, Adrian Kirkwood. 2005. Information and Communications Technologies (ICT) in Higher Education Teaching - A tale of Gradualism rather than Revolution. **Learning, Media and Technology**. c.30. s.2:185-199. DOI: 10.1080/17439880500093810
- Koca, Meltem. 2006. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kabul ve Kullanımı Birleştirilmiş Modelinin Değişkenlerine Göre Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerini Kullanımlarının İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Hacettepe Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Krathwohl, David R. 2002. A Revision of Bloom's Taxonomy: An Overview. **Theory into Practice**. c.41. s.4: 212-218.
- Krejcie, Robert. V., Darley W. Morgan. 1970. Determining Sample Size for Research Activities. **Educational and Psychological Measurement**. c.30: 607-610.
- Legris, Paul, John Ingham, Pierre Collerette. 2003. Why Do People Use Information Technology? A Critical Review of the Technology Acceptance Model. **Information & Management**. c. 40: 191-204.
- Lim, Cher Ping. 2006. Effective Integration of ICT in Singapore Schools: Pedagogical and Policy Implications. **Educational Technology Research and Development**. c.55. s.1: 83–116. doi:10.1007/s11423-006-9025-2
- Lin, Janet Mei-Chuen, Pei-Yu Wang, I-Chun Lin. 2012. Pedagogy * Technology: A Two-Dimensional Model for Teachers' ICT Integration: A Two-Dimensional Model for Teachers' ICT Integration. **British Journal of Educational Technology**. c.43. s.1: 97–108. <http://doi.org/10.1111/j.1467-8535.2010.01159.x>
- Lincoln, S. Yvonna, Egon Guba. 1985. **Naturalistic Inquiry**. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Loveless, Avril. 2002. **ICT in the Primary School**. Buckingham: Open University Press.
- Martin, B. Vivian, Astrid Gynnild. 2011. **Grounded theory: The Philosophy, Method, and Work of Barney Glaser**. Boca Raton: BrownWalker Press.
- Matavire, Rangarirai, Irwin Brown. 2013. Profiling Grounded Theory Approaches in Information Systems Research. **European Journal of Information Systems**. c.22. s.1: 119–129.
<http://doi.org/http://dx.doi.org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1057/ejis.2011.35>

- Mathews, G. Jerry, Anthony J. Guarino. 2000. Predicting Teacher Computer Use: A Path Analysis. **International Journal of Instructional Media**. c.27. s.4: 385.
- MEB. 2017. **İstanbul İl Milli Eğitim Müdürlüğü İstatistik Yıllığı**. 51-53, http://istanbul.meb.gov.tr/meb_iys_dosyalar/2017_04/12163411_2016-2017_Ystatistik_KitabY_Taslak.pdf [11.01.2018].
- MEB. 2018. fatihprojesi.meb.gov.tr, [15.05.2018].
- Methley, Abigal M, Stephen Cambell, Carolyn Chew-Graham, Rosalind McNally, Sudeh Cheraghi-Sohi. 2014. PICO, PICOS and SPIDER: A Comparison Study of Specificity and Sensitivity in Three Search Tools for Qualitative Systematic Reviews. **BMC Health Services Research**. c.14. s.1: 14-579.
- Meydan, Cem Harun, Harun Şeşen. 2015. **Yapısal Eşitlik Modellemesi AMOS Uygulamaları**. 2.bs. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mishra, Punya, Matthew J. Kohler. 2006. Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. **Teachers College Record**. c.108. s.6:1017-1054.
- Moher, David, Alessandro Liberati, Jennifer Tetzlaff, Douglas Altman, The PRISMA Group. 2009. Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Med**. c.6. s.7: 123-130. e1000097. doi:10.1371/journal.pmed1000097
- Muijs, Daniel. 2004. **Doing Quantitative Research in Education with SPSS**. London, Thousand Oaks: Sage Publications.
- Mumtaz, Shazia. 2000. Factors Affecting Teachers' Use of Information and Communications Technology: A Review of the Literature. **Journal of Information Technology for Teacher Education**. c.9. s.3: 319-342. doi:10.1080/14759390000200096
- Mullins, Marry M, Julia B. De Luca, Milis Nicole Crepaz, Cynthia M. Lyles. 2014. Reporting Quality of Search methods in Systematic Reviews of HIV Behavioral Interventions (2000-2010): Are the Searches clearly Explained, Systematic and Reproducible? **Research Synthesis Methods**. c.5. s.2:116-130. DOI: 10.1002/jrsm.1098
- O'Connor, Brian P. 2000. SPSS and SAS Programs for Determining the Number of Components Using Parallel Analysis and Velicer's MAP Test. **Behavior Research Methods, Instruments, and Computers**. c.32. s.3: 396-402.
- Patton, Michael Quinn. 1990. **Qualitative Evaluation and Research Methods**. Beverly Hills, CA: Sage.
- Pérez-Sanagustín, Mar, Miguel Nussbaum, Isabel Hilliger, Carlos Alario-Hoyos, Rachelle Heller, Peter Twining, Ching-Chung Tsai. 2017. Research on ICT in K-12 Schools – A Review of Experimental and Survey-Based Studies in Computers & Education 2011 to 2015. **Computers & Education**, c. 104: A1-A15..<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.09.006>

- Robinson, Winfred, I. 2003. External and Internal Factors which Predict Teachers' Computer Usage in k-12 Classrooms. Doctoral Dissertation. Wayne State University.
- Rogers, Everett. M. 1962. **Diffusion of Innovations**. New York: The Free Press of Glencoe.
- Rosenbaum, Mark Scott. 2012. Progressing from Theoretical Generation to Theoretical Verification using IBM SPSS Amos Structural Equation Modeling Software. **Grounded Theory: Philosophy, Method, and the Work of Barney Glaser**. ed. Boca Raton. FL: Brown Walker Press: 283-296.
- Semerci, Ali. 2018. Students' Views on the Use of Tablet Computers in Education. **World Journal on Educational Technology: Current Issues**. c.10. s.2: 104-114.
- Semerci, Ali, Mehmet Kemal Aydın. 2018. Examining High School Teachers' attitudes Towards ICT Use in Education. **International Journal of Progressive Education**. c.14. s.2: 93-105. doi:10.29329/ijpe.2018.139.7
- So, Hyo-Jeong, Hyungshin Choi, Wei Ying Lim, Yao Xiong. 2012. Little experience with ICT: Are they really the Net Generation student-teachers? **Computers & Education**. c.59, s.4: 1234–1245. doi:10.1016/j.compedu.2012.05.008
- Sobel, E. Michael. 1982. Asymptotic Intervals for Indirect Effects in Structural Equations Models. ed. S. Leinhardt. **Sociological Methodology**. San Francisco: Jossey-Bass: 290-312.
- Song, Hae-Deok, Taehoon Kang. 2012. Evaluating the Impacts of ICT Use: A Multi-Level Analysis with Hierarchical Linear Modeling. **Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET**. c.11. s.4:132-140.
- Strauss, Anselm L. Corbin Juliet M. 1999. **Basics of Qualitative Research. Grounded Theory Procedures and Techniques**. Sage Publications.
- Tabachnick, Barbara G., Linda S. Fidelle, Jodie B. Ullman. 2007. **Using Multivariate Statistics**. Boston, MA: Pearson.
- Taşçı, Hatice Bilge. 2018. Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojilerine İlişkin Kabul ve Kullanım Niyetlerinin Çeşitli Değişkenlere Göre Analizi. Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Tay, Lee Yong, Shanthi Suraj Nair, Cher Ping Lim. 2017. A Regression Analysis of Elementary Students' ICT Usage Vis-à-Vis Access to Technology in **Singapore. Educational Media International**. c.54, s.1: 34-47. <https://doi.org/10.1080/09523987.2017.1324362>
- Tezci, Erdoğan. 2011. Turkish Primary School Teachers' Perceptions of School Culture Regarding ICT Integration. **Educational Technology Research and Development**. c.59. s.3: 429–443. doi:10.1007/s11423-011-9205-6

- Thomas, Michael K. 2011. The Utility and Efficacy of Qualitative Research Software in Grounded Theory Research. **Grounded Theory, The Philosophy, Method and Work of Barney Glaser**. ed. Vivian B. Martin, Astrid Gynnild. Boca Raton, FL: BrownWal, Publisher: Brown Walker Press:133-146.
- Tondeur, Joe. 2007. Development and Validation of a Model of ICT Integration in Primary Education. Doctoral Dissertation. Gent University.
- Tondeur, Joe, Martin Valcke, Johan Van Braak. 2008. A Multidimensional Approach to Determinants of Computer Use in Primary Education: Teacher and School Characteristics: Determinants of Computer Use. **Journal of Computer Assisted Learning**. c.24,s.6: 494–506. <http://doi.org/10.1111/j.1365-2729.2008.00285.x>.
- Tondeur, Joe, Hilde Van Keer, Johan Van Braak, Martin Valcke. 2008. ICT Integration in the Classroom: Challenging the Potential of a School Policy. **Computers & Education**. c.51. s.1: 212–223. doi:10.1016/j.compedu.2007.05.003
- Torres-Gastelu, Carlos Arturo, Agustin L. Dominguez, Maria A. Garcia, Gabor Kiss, Angel Roberto A. Espinoza. 2015. Student's Perception about Online Interaction, Access and Publishing Content for Academic Use. **TOJET: Turkish Online Journal of Educational Technology**. c.14. s.3:138-144.
- Totter, Alexandra, Daniela Stütz, Gudela Grote. 2006. ICT and Schools: Identification of Factors Influencing the use of new Media in Vocational Training Schools. **The Electronic Journal of e-Learning**. c.4. s.1: 95-102.
- Turan, Bülent. 2011. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kullanımının Teknoloji Kabul Modeli ile İncelenmesi ve Sınıf Öğretmenleri Üzerinde Bir Uygulama. Yüksek Lisans Tezi. Bilecik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Usluel, Yasemin Koçak, Sacide Güzin Mazman. 2010. Eğitimde Yeniliklerin Yayılımı, Kabulü ve Benimsenmesi Sürecinde Yer Alan Öğeler: Bir İçerik Analizi Çalışması. **Ç.Ü. Eğitim Fakültesi Dergisi**. c.39. s.2010: 60-74.
- Van Braak, Johan, Joe Tondeur, Martin Valcke. 2005. Explaining Different Types of Computer Use among Primary School Teachers. **European Journal of Psychology of Education**. c.19. s.4: 407–422. <http://doi.org/http://dx.doi.org.ezproxy.ulb.ac.be/10.1007/BF03173218>
- Vanderlinde, Ruben, Koen Aesaert, Johan van Braak. 2014. Institutionalised ICT Use in Primary Education: A Multilevel Analysis. **Computers & Education**. c.72: 1–10. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.10.007>
- Vanderlinde, Ruben, Johan van Braak. 2010. The E-Capacity of Primary Schools: Development of a Conceptual Model and Scale Construction from a School Improvement Perspective. **Computers & Education**. c.55. s.2: 541–553. doi:10.1016/j.compedu.2010.02.016

- Vanderlinde, Ruben., Johan van Braak, Sara Dexter. 2012. ICT Policy Planning in a Context of Curriculum Reform: Disentanglement of ICT Policy Domains and Artifacts. **Computers & Education**. c.58. s.4: 1339–1350. doi:10.1016/j.compedu.2011.12.007
- Venkatesh, Visvanath, Davis, Fred. 2000. A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. **Management Science**. c. 46:186-204.
- Venkatesh, Visvanath., Michael M. Gorri, Gordon B. Davis, Fred Davis. 2003. User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. **MIS Quarterly**, c.27. s. 3: 425-478. doi:10.2307/30036540
- Vrasidas, Charalamboos, Michalinos Zembylas, Gene V. Glass. 2009. **ICT for education, Development, and Social Justice**. Charlotte, NC: Information Age Pub.
- Wang, Qiyun. (2008). A generic model for guiding the integration of ICT into teaching and learning. **Innovations in Education and Teaching International**. c. 45. s.4: 411–419. <http://doi.org/10.1080/14703290802377307>
- Whittemore, Robin, Kathleen Knafl. 2005. The Integrative Review. **Methodological Issues in Nursing Research**. c.52. s.5:546-553.
- Yıldırım, Soner. (2007). Current Utilization of ICT in Turkish Basic Education Schools: A Review of Teacher's ICT Use and Barriers to Integration. **International Journal of Instructional Media**. c.34. s.2: 171–186.
- Yin, Robert K. 2003. **Case Study Research**. London: Sage Publication.
- Yin, Robert K. 2011. **Qualitative Research From Start to Finish**. London: Guilford Publications.
- Yurdakul, I. Kabakçı, A.N. Çoklar. 2014. Modeling Preservice Teachers' TPACK Competencies Based on ICT Usage. **Journal of Computer Assisted Learning**.c. 30. s.4: 363-376. <https://doi.org/10.1111/jcal.12049>
- Zhong, Zhi-Jin. J. 2011. From Access to Usage: the Divide of Self-Reported Digital Skills among Adolescents. **Computers & Education**. c.56. s.736-746.
- Zwick, William R., Wayne F. Velicer. 1986. Comparison of Five Rules for Determining the Number of Components to Retain. **Psychological Bulletin**. c.99: 432–442. <http://dx.doi.org/10.1037/0033-2909.99.3.432>.

EKLER

EK-1: Sistematik Literatür Taraması Makale Listesi

	Yazar(lar)	Makale Başlığı	Araştırma Bağlamı
1.	Song, & Kang, 2012	Evaluating the Impacts of ICT Use: A Multi-Level Analysis with Hierarchical Linear Modeling	Güney Kore
2.	Petko, 2012	Teachers' Pedagogical Beliefs and Their Use of Digital Media in Classrooms: Sharpening the Focus of the "Will, Skill, Tool" Model and Integrating Teachers' Constructivist Orientations	İsviçre
3.	Tay et al, 2012	Pedagogical Approaches for ICT Integration into Primary School English and Mathematics: A Singapore Case Study	Singapur
4.	de Koster et al, 2012	Concept-Guided Development of ICT Use in "Traditional" and "Innovative" Primary Schools: What Types of ICT Use Do Schools Develop?	Hollanda
5.	So et al, 2012	Little Experience with ICT: Are They Really the Net Generation Student-Teachers?	Singapur
6.	Cegarra-Navarro et al, 2012	Factors Affecting the Use of an E-Learning Portal at University	İspanya
7.	Nguyen, et al, 2012	The Use of ICT In Teaching Tertiary Physics: Technology and Pedagogy	Viyetnam
8.	Meneses et al, 2012	Internet in Teachers' Professional Practice outside the Classroom: Examining Supportive and Management Uses in Primary and Secondary Schools	İspanya
9.	Buabeng-Andoh & Totimeh, 2012	Teachers' Innovative Use of Computer Technologies in Classroom: A Case of Selected Ghanaian Schools	Gana
10.	Chaputula, 2012	State, Adoption and Use of ICTs by Students and Academic Staff at Mzuzu University, Malawi	Malawi
11.	Hue & Jalil, 2013	Attitudes towards ICT Integration into Curriculum and usage among University Lecturers in Vietnam	Vietnam
12.	Johnson et al, 2013	Student and Faculty Perceptions of ICT Use in Undergraduate Agriculture Courses	ABD
13.	Demirli, 2013	ICT usage of Pre-service Teachers: Cultural Comparison for Türkiye and Bosnia and Herzegovina	Türkiye
14.	Magen-Nagar, 2013	Characteristics of Israeli School Teachers in Computer-Based Learning Environments	İsrail
15.	Trushell et al, 2013	ICT Facilitated Access to Information and Undergraduates' Cheating Behaviours	Birleşik Krallık
16.	Aoki et al, 2013	Propagation & Level: Factors Influencing in the ICT Composite Index at the School Level	Güney Kore
17.	Ahmad, 2014	Between School Factors and Teacher Factors: What Inhibits Malezyan Science Teachers from Using ICT?	Malezya
18.	Fredholm, 2014	"I Prefer to Think for Myself": Upper Secondary School Pupils' Attitudes Towards Computer-Based Spanish Grammar Exercises	İsveç
19.	Sipila, 2014	Educational Use of Information and Communications Technology: Teachers' Perspective	Finlandiya
20.	Copriady, 2014	Self- Motivation as a Mediator for Teachers' Readiness in Applying ICT in Teaching and Learning	Endonezya
21.	Bozdogan & Özen,	Use of ICT Technologies and Factors Affecting Pre-	Türkiye

	2014	Service ELT Teachers' Perceived ICT Self-Efficacy	
22.	Yurdakul & Coklar, 2014	Modeling Preservice Teachers' TPACK Competencies Based on ICT usage	Türkiye
23.	Attuquayefio et al, 2014	Using the UTAUT Model to Analyze Students' ICT Adoption	Gana
24.	Raman & Yamat, 2014	Barriers Teachers Face in Integrating ICT during English Lessons: A Case Study	Malezya
25.	Macharia et al, 2014	Key Factors that Influence the Diffusion and Infusion of Information and Communication Technologies in Kenyan Higher Education	Kenya
26.	Ghavifekr et al, 2014	ICT Integration in Education: Incorporation for Teaching & Learning Improvement	Malezya
27.	Onuka et al, 2014	Access to and Utilization of ICT as Predictors of Students' Performance and Sustainable Development in Nigerian Tertiary Institutions	Nijerya
28.	Kharade & Peese, 2014	Problem-Based Learning: A Promising Pathway for Empowering Pre-Service Teachers for ICT-Mediated Language Teaching	Hindistan
29.	Kerckaert et al, 2015	The Role of ICT in Early Childhood Education: Scale Development and Research on ICT Use and Influencing Factors	Belçika
30.	Aharony & Shonfeld, 2015	ICT Use: Educational Technology and Library and Information Science Students' Perspectives--An Exploratory Study	Israil
31.	Yang & Leung, 2015	The Relationships among Pre-Service Mathematics Teachers' Beliefs about Mathematics, Mathematics Teaching, and Use of Technology in China	Çin
32.	Torres-Gastelu et al, 2015	Students' Perception about Online Interaction, Access and Publishing Content for Academic Use	Meksika
33.	Buabeng-Andoh & Yidana, 2015	Teachers' ICT usage in Second-Cycle Institutions in Gana: A Qualitative Study	Gana
34.	Goodwin et al, 2015	Enhancing Playful Teachers' Perception of the Importance of ICT Use in the Classroom: The Role of Risk Taking as a Mediator	Singapur
35.	Pullen, 2015	The Influence of the Home Learning Environment on Middle School Students' Use of ICT at School	Avustralya
36.	Agbo, 2015	Factors Influencing the Use of Information and Communication Technology (ICT) in Teaching and Learning Computer Studies in OhaBirleşik Krallık Local Government Area of Ebonyi State-Nigeria	Nijerya
37.	Ferguson et al, 2015	Pre-Teens' Informal Learning with ICT and Web 2.0	Birleşik Krallık
38.	Goeman et al, 2015	Time for Action! ICT Integration in Formal Education: Key Findings from a Region-Wide Follow-Up Monitor	Belçika
39.	Nikolopoulou & Gialamas, 2015	ICT and Play in Preschool: Early Childhood Teachers' Beliefs and Confidence	Yunanistan
40.	Coyne et al, 2015	Perceived Benefits and Barriers to the Use of High-Speed Broadband in Ireland's Second-Level Schools	İrlanda
41.	Lebenicnik et al, 2015	Use of Online Learning Resources in the Development of Learning Environments at the Intersection of Formal and Informal Learning: The Student as Autonomous Designer	Slovenya
42.	Isiyaku et al, 2015	Empirical Modeling of Information Communication Technology USA Behaviour among Business Education Teachers in Tertiary Colleges of a Developing Country	Nijerya
43.	Femi et al, 2015	Effective Teaching with ICT in Nigerian Higher Institutions: A Solution to Graduates' Unemployability	Nijerya
44.	Gebremedhin et al, 2015	Assessing Teachers' Perception on Integrating ICT in Teaching-Learning Process: The Case of Adwa College	Etiyopya

45.	Amuko et al, 2015	Opportunities and Challenges: Integration of ICT in Teaching and Learning Mathematics in Secondary Schools, Nairobi, Kenya	Kenya
46.	Natia & Al-Hassan, 2015	Promoting Teaching and Learning in Ghanaian Basic Schools through ICT	Gana
47.	Hatlevik et al, 2015	Predictors of Digital Competence in 7th Grade: A Multilevel Analysis	Norveç
48.	Chandra & Mills, 2015	Transforming the Core Business of Teaching and Learning in Classrooms through ICT	Avustralya
49.	Alemu, 2015	Integrating ICT into Teaching-Learning Practices: Promise, Challenges and Future Directions of Higher Educational Institutes	Etiyopya
50.	Uluyol & Sahin, 2016	Elementary School Teachers' ICT Use in the Classroom and Their Motivators for Using ICT	Türkiye
51.	Verhoeven et al, 2016	ICT Learning Experience and Research Orientation as Predictors of ICT Skills and the ICT Use of University Students	Belçika
52.	Kihoza et al, 2016	An Assessment of Teachers' Abilities to Support Blended Learning Implementation in Tanzanian Secondary Schools	Tanzanya
53.	Dastjerdi, 2016a	Analysing the Opportunities and Challenges to Use of Information and Communication Technology Tools in Teaching-Learning Process	İran
54.	Dastjerdi, 2016b	Factors Affecting ICT Adoption among Distance Education Students Based on the Technology Acceptance Model--A Case Study at a Distance Education University in Iran	İran
55.	Cárdenas-Claros & Oyanedel, 2016	Teachers' Implicit Theories and Use of ICTs in the Language Classroom	Şile
56.	Ghavifekr et al, 2016	Teaching and Learning with ICT Tools: Issues and Challenges from Teachers' Perceptions	Malezya
57.	Hinostroza et al, 2016	Characterisation of Teachers' Use of Computers and Internet inside and outside the Classroom: The Need to Focus on the Quality	Şile
58.	Aydin et al, 2016	Evaluating ICT Integration in Turkish K-12 Schools through Teachers' Views	Türkiye
59.	Qasem & Viswanathappa, 2016	Blended Learning Approach to Develop the Teachers' TPACK	Yemen
60.	Karamti, 2016	Measuring the Impact of ICTs on Academic Performance: Evidence from Higher Education in Tunisia	Tunus
61.	George & Ogunniyi, 2016	Teachers' Perceptions on the Use of ICT in a CAL Environment to Enhance the Conception of Science Concepts	Güney Afrika
62.	Zyad, 2016	Pre-Service Training and ICT Implementation in the Classroom: ELT Teachers' Perceptions	Fas
63.	Apeanti, 2016	Contributing Factors to Pre-Service Mathematics Teachers' e-Readiness for ICT Integration	Gana
64.	Magen-Nagar & Maskit, 2016	Integrating ICT in Teacher Colleges--A Change Process	İsrail
65.	Aslan & Zhu, 2016	Influencing Factors and Integration of ICT into Teaching Practices of Pre- Service and Starting Teachers	Türkiye

EK-2: Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmenler için Bilgilendirilmiş Rıza Formu

ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (BİT) KULLANIMI : KURAMSAL MODEL GELİŞTİRME ÇALIŞMASI ICT USE IN TEACHING AND LEARNING PROCESS: A THEORY GENERATION STUDY KATILIMCI MUVAFAKAT FORMU -PARTICIPANT CONSENT FORM

Araştırmanın Amacı	Bu çalışmada, pilot uygulaması görev yapmakta olduğunuz okulda 2012 yılında başlatılan Fatih projesi bağlamında gömülü bir kuramsal model geliştirilerek öğrenme-öğretme sürecinde BİT kullanımı etkileyen anlamlı kavramların ve ilişkilerin ortaya konması amaçlanmıştır.
Purpose of the Study	<i>The current study aims to generate a grounded theory by exploring significant concepts and relations that influence ICT integration in teaching and learning process in a context of Fatih project whose piloting started in 2012 in your school.</i>
Prosedür	Araştırmaya katılmayı kabul ettiğinizde, bu formu okuyarak imzalamanız istenecektir. Daha sonra size sırasıyla 14 adet açık uçlu soru yöneltilmektedir. Bu çalışmada ortaya konulacak kuramsal model tamamen sizin görüşlerinize ve gerçeklik algınıza dayalı olacağından mülakat süresince size yöneltilen açık uçlu sorulara vereceğiniz cevaplarla mümkün mertebe derinlemesine konuyu ele alarak cevaplarınız, araştırma sonuçlarının doğruluğu ve güvenilirliği açısından önem arz etmektedir.
Procedure	<i>Should you decide to participate in this study, you will be asked to sign this consent form. Once all your questions have been answered to your satisfaction, you will be requested to answer 14 open-ended questions. Since the grounded theory to be generated will be completely based on your answers and perception of the ongoing ICT integration process, please kindly maintain in-depth interview procedures as such to elaborate and detail your answers so that we can ensure the results' robustness and reliability.</i>
Zaman	Bu çalışmada katılımcılara 14 açık uçlu soru yöneltilerek yaklaşık 30-40 dakikalık yüz yüze görüşme yapılacaktır.
Duration	<i>In this study you will be asked 14 open-ended questions that will take about 30-40 minutes.</i>
Riskler	Bu araştırma günlük hayatta karşılaşılabilecek riskler dışında herhangi bir risk içermemektedir.
Risks	<i>The study does not contain any risks beyond the risks of everyday life.</i>
Kazanımlar	Araştırmaya katılan katılımcılar kendi derslerinde BİT kullanımına yönelik derinlemesine düşünme becerilerini geliştirerek Fatih projesi bağlamında kuramsal bir model ortaya çıkmasına katkı sağlayacaklardır.
Benefits	<i>Potential benefits for participants may include developing critical thinking skills regarding ICT integration and contributing theory generation process in a context of Fatih schools.</i>
Gizlilik	Bu araştırmanın sonuçları bilimsel bir makale olarak yayınlanacaktır. Görüşme süresince vereceğiniz yanıtlar bilimsel araştırma amacıyla kullanılacak ve kimliğinizi açıklayıcı hiçbir yayın yapılmayacaktır. Araştırma sırasında elde edilecek veriler sadece araştırmacı tarafından ulaşılabilir olacak ve üçüncü şahıslarla kesinlikle paylaşılmayacaktır. Araştırma tamamlandıktan sonra görüşme kayıtları imha edilecektir.
Confidentiality	<i>The findings of the current study will be published as an article. Your answers will only be used for scientific purposes and your privacy will not be violated. While the responses are confidential, all data will be stored in a secure location accessible only to the researcher and will not be shared with third persons. Upon completion of the study, all information that matches up individual respondents with their answers will be destroyed.</i>
Katılma & Vazgeçme	Araştırmaya katılmanız tamamen gönüllülük esasına dayalı olup, katılmamak ya da görüşme esnasında vazgeçmek tamamen size bağlıdır.
Participation & Withdrawal	<i>Your participation is completely voluntary. You are free to choose not to participate. You can choose to participate or withdraw at any time of the interview without consequences of any kind.</i>
Muvafakat	Yukarıda yer alan Muvafakat Formunu okudum ve katılımcı olarak benden ne istendiğini anladım. Özgür irademle bu araştırmaya katılmayı kabul ediyorum. Ayrıca yalnızca bilimsel araştırma kapsamında kullanılması ve daha sonrasında imha edilmesi koşuluyla görüşmenin kayıt altına alınmasına onay veriyorum.
Consent	<i>I have read this consent form and understand what is being requested from me as a participant in this study. I freely consent to participate in this study. In addition, I give consent to be audio/video taped and photographed during the interview on the condition that the data gathered from me will only be used for scientific purposes and will be destroyed just after completion of the study.</i>
Katılımcı Adı/Rumuzu Participant's Name/Code	
Katılımcı İmza Participants' Signature	
Araştırmacı Adı Soyadı Researcher's Name/Surname	M.Kemal AYDIN
Araştırmacı İmza Researcher's Signature	
Mülakat Tarihi Interview Date	/...../.....

EK-3: Nitel Çalışmaya Katılan Öğretmenlere Yönelik Görüşme Formu

ÖĞRETME-ÖĞRENME SÜRECİNDE BİLGİ VE İLETİŞİM TEKNOLOJİLERİ (BİT) KULLANIMI : KURAMSAL MODEL GELİŞTİRME ÇALIŞMASI GÖRÜŞME FORMU

Değerli meslektaşım,

Teknolojinin giderek hayatın her alanını kuşattığı bir çağda yaşıyoruz. Dolayısıyla öğrenciler arasında fırsat eşitliği yaratması, öğrencilerin 21. yüzyıl becerileri kazanması ve eğitim sistemimizin gelişmiş ülkelerle rekabet avantajı elde etmesi gibi pek çok stratejik hedefe ulaşmak için bir araç olarak görülen Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin öğrenme-öğretme sürecinde etkili bir şekilde kullanılması büyük önem arz etmektedir.

Bu çerçevede pilot uygulaması görev yapmaktaydığımız okulda 2012 yılında başlatılan Fatih projesi bağlamında gömülü bir kuramsal model geliştirerek öğretme-öğrenme sürecinde BİT kullanımını etkileyen anlamlı kavramların ve ilişkilerin ortaya konması amaçlanmıştır. Bu araştırmada ortaya konulacak kuramsal model tamamen sizin görüşlerinize ve gerçeklik algınıza dayalı olacağından yaklaşık 30-40 dakika sürecek mülakat boyunca açık uçlu sorulara vereceğiniz cevaplarda konuyu mümkün olduğunca derinlemesine ele alarak cevaplarınızı detaylandırmanızı rica ediyorum. Sorulara vereceğiniz cevaplar sadece bilimsel araştırma kapsamında kullanılacak ve kişisel bilgileriniz kesinlikle gizli tutulacaktır.

Araştırmaya katılıminız ve katkılarınız için çok teşekkür eder, saygıları sunarım.



Mehmet Kemal AYDIN
Yıldız Teknik Üniversitesi
Doktora Öğrencisi
kemal06@gmail.com

I. BÖLÜM : Mülakat Notları

Mülakat Tarihi : / / 2015

Başlangıç : :

Bitiş : :

Mülakat Yeri :

Katılımcı Kodu :

1. Cinsiyet:

2. Yaş :

3. Branş :

4. Okuldaki Hizmet Yılı :

5. Toplam Hizmet Yılı :

6. Bilgisayar kullanma becerinizi hangi düzeyde görüyorsunuz?

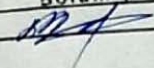
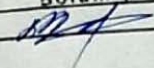
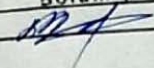
1. () Hiç bilmiyorum 2. () Düşük düzeyde 3. () Orta düzeyde 4. () İyi düzeyde 5. () Çok iyi düzeyde

Katılımcı e-mail teyidi (isteğe bağlı)

II. BÖLÜM : Öğretmen Mülakat Formu

1.	Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin (BİT) öğrenme-öğretme sürecinde kullanımı konusunda ne düşünüyorsunuz? Sonda: Eğitimde BİT kullanımına yönelik bu bakış açınızı etkileyen temel unsurlar nelerdir? Açıklayınız.
2.	Derslerinizde kullanmakta olduğunuz Bilgi ve İletişim Teknolojileri olarak aklınıza neler gelmektedir? Lütfen en az 5 tane örnek veriniz. Sonda: Dersinizde öğrencilerinizin kullandığı Bilgi ve İletişim Teknolojileri nelerdir? Lütfen en az 5 tane örnek veriniz.
3.	Derslerinizde öğrenme-öğretme faaliyetlerinde ne sıklıkla BİT kullanırsınız ? Sonda: Derslerinizde daha çok hangi amaçla BİT kullanırsınız?
4.	BİT kullanma konusunda bilgi / beceri ve eğitim düzeyinizin yeterli olduğunu düşünüyor musunuz? Yeterliyse/ yetersizse nedenini açıklayınız?
5.	BİT eğitimi aldınız mı? Almış olduğunuz eğitiminin BİT kullanımınıza olumlu katkı sağladığını düşünüyor musunuz? Nedenini örneklerle açıklayınız.
6.	Derslerinizde BİT kullanmanızı olumlu yönde etkileyen (teşvik eden), a) öğrenci /ders düzeyi unsurlar nelerdir? b) öğretmen düzeyi unsurlar nelerdir? c) okul düzeyi unsurlar nelerdir? d) toplumsal/siyasal unsurlar nelerdir?
7.	Bir önceki soruda yanıtladığınız, BİT kullanmanızı olumlu yönde etkileyen unsurlardan hangisini önemi açısından ilk sıraya yerleştirdiniz? Nedenini açıklayınız.
8.	Derslerinizde BİT kullanmanızı olumsuz yönde etkileyen, a) öğrenci /ders düzeyi unsurlar nelerdir? b) öğretmen düzeyi unsurlar nelerdir? c) okul düzeyi unsurlar nelerdir? d) toplumsal/siyasal unsurlar nelerdir?
9.	Bir önceki soruda yanıtladığınız, BİT kullanmanızı olumsuz yönde etkileyen unsurlardan hangisini ilk sıraya yerleştirdiniz? Nedenini açıklayınız.
10.	Ekleme istediğiniz diğer hususlar var mıdır? Varsa lütfen belirtiniz.

EK-4: Mülakat İçin İstanbul İl MEM'den Alınan İzin Yazısı

	T.C. İSTANBUL VALİLİĞİ İl Millî Eğitim Müdürlüğü												
Sayı : 59090411-44-E.12214335 Konu: Araştırma izni	27.11.2015												
Sn: Mehmet KEMAL AYDIN Bağlar Mah. Mimar Sinan Caddesi No: 64/8 Bağcılar İstanbul													
İlgi: a) 10.11.2015 tarihli dilekçeniz b) Valilik Makamının 25.11.2015 tarihli ve 12099494 sayılı oluru.													
"Öğrenme-Öğretme Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin kullanımı: Kuramsal Model Geliştirme ve Test Etme Çalışması" konulu Doktora tezine dair araştırma çalışması hakkındaki ilgi (a) yazınız ilgi (b) valilik onayı ile uygun görülmüştür Bilgilerinizi ve araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılmaması koşuluyla, gerekli duyurunun araştırmacı tarafından yapılmasını, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim -öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Valilik Onayı doğrultusunda işlem bittikten sonra 2 (iki) hafta içinde sonuçtan Müdürlüğümüz Strateji Geliştirme Bölümüne rapor halinde bilgi verilmesini rica ederim.													
	Murat ADALI Şube Müdürü												
EK:1- Valilik Onayı 2- Ölçekler													
<table border="1" style="margin-left: auto;"><tr><td colspan="2">Elektronik İmza Ali</td></tr><tr><td colspan="2">Sistemimizde Mevcuttur</td></tr><tr><td>Adı Soyadı:</td><td>Mualla ÇELEBİ</td></tr><tr><td>Unvanı:</td><td>Bölüm Şefi</td></tr><tr><td>Tarih:</td><td></td></tr><tr><td>İmza:</td><td></td></tr></table>		Elektronik İmza Ali		Sistemimizde Mevcuttur		Adı Soyadı:	Mualla ÇELEBİ	Unvanı:	Bölüm Şefi	Tarih:		İmza:	
Elektronik İmza Ali													
Sistemimizde Mevcuttur													
Adı Soyadı:	Mualla ÇELEBİ												
Unvanı:	Bölüm Şefi												
Tarih:													
İmza:													
İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü (Strateji Bölümü) Eski Sultanahmet Adliye Binası İmran Öktem Caddesi No.1 Fatih/ İstanbul Santral : 212-455 04 00 (Dahili:239) Faks :212-455 06 52 E-posta: sgb34@meb.gov.tr Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. http://evraksorgu.meb.gov.tr adresinden69d3-dd51-3541-a894-ecce3 kodu ile teyit edilebilir.													



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-20-E.12099494
Konu:Araştırma İzni
(Mehmet Kemal AYDIN)

25/11/2015

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) Mehmet Kemal AYDIN' a ait 10.11.2015 tarihli dilekçe.
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tek. Gn Md. 07.03.2012 tarih ve 3616 sayılı 2012/13 nolu gen.
c) Millî Eğitim Araştırma ve Anket Komisyonunun 11.11.2015 tarihli tutanağı.

Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Programları ve Öğretim Bilim Dalı Doktora öğrencisi Mehmet Kemal AYDIN'ın **"Öğrenme -Öğretme Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin kullanımı: Kuramsal Model Geliştirme ve Test Etme Çalışması"** konulu Doktora tezine dair araştırma çalışmasını ilimiz Beyoğlu, Ataşehir, Bağcılar, Bahçelievler, Fatih,Kadıköy,Kartal ilçelerinde bulunan Fatih Projesi Pilot okullarındaki liselerde görevli öğretmenler ve okul yöneticilerine; öğretmen mülakat formu anketini uygulama istemi hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının; söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim -öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Dr. Muammer YILDIZ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
25/11/2015

Ahmet Hamdi USTA
Vali a.
Vali Yardımcısı

İstanbul İl Millî Eğitim Müdürlüğü (Strateji Bölümü)
Eski Sultanahmet Adliye Binası İmran Öktem caddesi No.1 Fatih/ İstanbul

Santral : 212-455 04 00 (Dahili:239) Faks :212-455 06 52
E-posta: sgb34@meh.gov.tr

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meh.gov.tr> adresinden b778-c4a3-3fec-9b8a-e906 kodu ile teyit edilebilir.

EK-5: Anketler İçin İstanbul İl MEM'den Alınan İzin Yazısı



T.C.
İSTANBUL VALİLİĞİ
İl Millî Eğitim Müdürlüğü

Sayı : 59090411-44-E.7463795

12/04/2018

Konu: Anket ve Araştırma İzin Talebi

VALİLİK MAKAMINA

- İlgi: a) 02.04.2018 tarihli ve 6682137 Gelen Evrak No'lu dilekçe.
b) MEB. Yen. ve Eğ. Tk. Gn. Md. 22.08.2017 tarih ve 12607291/ 2017/25 No'lu Gen.
c) Milli Eğitim Müdürlüğü Araştırma ve Anket Komisyonunun 06.04.2018 tarihli tutanağı.

Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsünde Eğitim Programları Bilim Dalı Doktora Öğrencisi Mehmet Kemal AYDIN'ın "**Öğrenme - Öğretme Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı: Kuramsal Model Geliştirme ve Test Etme Çalışması**" konulu doktora tezi çalışmaları kapsamında, ilimiz Bağcılar, Bahçelievler, Başakşehir, Beşiktaş, Beyoğlu, Fatih, Üsküdar, Kadıköy ilçelerindeki Fatih Projesi altyapısı olan resmi ortaöğretim kurumlarında görev yapan tüm öğretmenlere anket uygulama istemi hakkındaki ilgi (a) dilekçe ve ekleri Müdürlüğümüzce incelenmiştir.

Araştırmacının söz konusu talebi; bilimsel amaç dışında kullanılmaması, **uygulama sırasında bir örneği müdürlüğümüzde muhafaza edilen mühürlü ve imzalı veri toplama araçlarının kurumlarımıza araştırmacı tarafından ulaştırılarak uygulanması, katılımcıların gönüllülük esasına göre seçilmesi, araştırma sonuç raporunun müdürlüğümüzden izin alınmadan kamuoyuyla paylaşılması koşuluyla, okul idarelerinin denetim, gözetim ve sorumluluğunda, eğitim-öğretimi aksatmayacak şekilde ilgi (b) Bakanlık emri esasları dâhilinde uygulanması, sonuçtan Müdürlüğümüze rapor halinde (CD formatında) bilgi verilmesi kaydıyla Müdürlüğümüzce uygun görülmektedir.**

Makamlarınızca da uygun görülmesi halinde olurlarınıza arz ederim.

Ömer Faruk YELKENCİ
Millî Eğitim Müdürü

OLUR
12/04/2018

Nihat NALBANT
Vali a.
Vali Yardımcısı

İl Millî Eğitim Müdürlüğü | Strateji Geliştirme Bölümü
Eski Sultanahmet Adliye Binası / Sultanahmet / Fatih
e-posta: ist.sgb34@gmail.com

Bilgi İçin:
0212-455-00-00-239

Bu evrak güvenli elektronik imza ile imzalanmıştır. <http://evraksorgu.meb.gov.tr> adresinden e9dc-80c9-3820-8260-dabe kodu ile teyit edilebilir.

EK-6: KBİTKM Ölçekleri

Okul-Katılımcı Kodu:

Öğretme-Öğrenme Sürecinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Kullanımı Anketi

Değerli meslektaşım,

Öğretmenlerin eğitim-öğretim faaliyetlerinde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımını incelediğimiz bir araştırma çerçevesinde kıymetli görüşlerinize ihtiyaç duyulmaktadır. Toplam 4 sayfa ve 4 bölümden oluşan ve **yaklaşık 4-5 dakikanızı alacak** bu ankette yer alan sorulara isim belirtmeden vereceğiniz yanıtlar yalnızca bilimsel araştırma amaçlı kullanılacak olup, araştırma amacı dışında başka bir amaçla kesinlikle kullanılmayacak ve üçüncü şahıslarla kesinlikle paylaşılmayacaktır. Anketi doldururken **lütfen tüm soruları eksiksiz cevaplamaya özen gösteriniz**.

Katkılarınız için peşinen çok teşekkür ederim.

M. Kemal AYDIN
Yıldız Teknik Üniversitesi
EPÖ Doktora Öğrencisi

I. BÖLÜM: Kişisel Bilgiler

1. Görev Yaptığınız Okul Türü.

1. () Genel Lise (Anadolu lisesi dahil) 2. () Meslek Lisesi 3. () İmam-Hatip Lisesi
4. () Diğer (Lütfen belirtiniz)

2. Cinsiyetiniz.

1. () Kadın 2. () Erkek

3. Yaşınız.

.....yaşımdayım.

4. Öğretmenlik mesleğindeki kıdeminiz.

.....yıdır öğretmenim.

5. Branşınız nedir?

.....öğretmeniyim.

6. Bilgisayar kullanma becerinizin hangi düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz?

1. () Hiç bilmiyorum 2. () Düşük düzeyde 3. () Orta düzeyde 4. () Yeterli düzeyde 5. () Çok iyi düzeyde

7. Öğrencilerinizin bilgisayar kullanma becerilerinin hangi düzeyde olduğunu düşünüyorsunuz?

1. () Hiç bilmiyorlar 2. () Düşük düzeyde 3. () Orta düzeyde 4. () Yeterli düzeyde 5. () Çok iyi düzeyde

8. Kaç yıldır bilgisayar kullanıyorsunuz?(İlk kullandığınız zamandan itibaren)

.....yıdır bilgisayar kullanıyorum.

9. Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımına ilişkin kursa/eğitime katıldınız mı? Katıldıysanız lütfen sayısını belirtiniz.

1. () Hiç katılmadım 2. () Evettane eğitime/kursa katıldım.

10. Derslerinizde Bilgi ve İletişim Teknolojilerini (BİT) ne sıklıkta kullanırsınız?

1. () Hiç kullanmam
2. () Nadiren kullanırım
3. () Bazen kullanırım
4. () Genellikle kullanırım
5. () Her ders kullanırım

Okul-Katılımcı Kodu:

II. BÖLÜM:
Öğretmenlerin BİT Kullanımı Ölçekleri (ÖBİTKÖ)

Öğretmenlerin Kullandıkları Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Araçları (ÖBİKA) ile Öğretmenlerin BİT Kullanım Becerileri (ÖBİTKB)		A- KULLANIM SIKLIĞINIZ					B- BECERİ DÜZEYİNİZ				
		Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Genellikle	Her zaman	Hiçbir becerim yok	Biraz becerim var	Orta düzeyde	Yeterli düzeyde	Çok iyi düzeyde
AÇIKLAMA: Aşağıda bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanım becerinizi ve kullanım sıklığınızı ölçmeye yönelik sorular yer almaktadır. Doğru cevap yoktur, size uygun cevap vardır. Lütfen bunu dikkate alarak eksik soru bırakmadan size uygun seçeneği <u>A ve B sütunlarındaki ilgili alana (X) işareti koyarak seçiminizi yapınız.</u>											
A-	Aşağıdaki (1a) (2a) (3a) (4a) (5a) numaralı sorularda ifade edilen BİT araçlarını ne sıklıkta kullanırsınız?										
B-	Aşağıdaki (1b) (2b) (3b) (4b) (5b) numaralı sorularda ifade edilen BİT araçlarını kullanma beceriniz ne düzeydedir?										
1a-b	Donanımsal araçlar (Akıllı tahta, PC, Dizüstü, Projeksiyon, USB stick vb.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
2a-b	Çevrimiçi (online) kaynaklar (Youtube, EBA, Vitamin, Morpa, çeşitli Web sayfaları, öğretim amaçlı kullandığınız diğer çevrimiçi kaynaklar, vb.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
3a-b	Çevrimdışı (offline) kaynaklar (Yayınevlerinin ya da Kitapların CD/DVD'leri, internet gerektirmeyen paket programlar, test/sınav yazılımları vb.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
4a-b	Sunum yazılımları/araçları (Powerpoint/slayt, Video, PDF, Animasyon, Ses dosyaları vb.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
5a-b	İletişim yazılımları/araçları (e-mail, whatsapp, blog, podcast, vb.)	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Öğretmenlerin Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Kullanım Stratejileri (ÖBİTKS)											
AÇIKLAMA: Aşağıda bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanım stratejilerinizi ölçmeye yönelik sorular yer almaktadır. Doğru cevap yoktur, size uygun cevap vardır. Lütfen bunu dikkate alarak eksik soru bırakmadan size uygun seçeneği ilgili sütundaki <u>tek bir kareye (X) işareti koyarak seçiminizi yapınız.</u>											
C- Derslerinizde aşağıdaki Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Kullanım Stratejilerini ne sıklıkta uygularsınız?*		Hiçbir zaman	Nadiren	Ara sıra	Genellikle	Her zaman					
6.	Öğrencilerimin dikkatlerini derse çekmek	1	2	3	4	5					
7.	Öğrencilerimi derste edinecekleri kazanımlar ve performans beklentilerim hakkında bilgilendirmek	1	2	3	4	5					
8.	Öğrencilerimin ön bilgilerini hatırlamalarını sağlamak ve etkinleştirmek	1	2	3	4	5					
9.	Öğrencilerime konuyu sunmak	1	2	3	4	5					
10.	Öğrencilerime öğrenmelerinde yardımcı olmak/yol göstermek	1	2	3	4	5					
11.	Öğrencilerimin konuyu kavramalarını sağlamak	1	2	3	4	5					
12.	Öğrencilerime öğrenme sürecinde dönüt sağlamak	1	2	3	4	5					
13.	Öğrencilerimin performansını değerlendirmek	1	2	3	4	5					
14.	Öğrencilerimin öğrendiklerini başka alanlara/günlük hayata aktarmalarını sağlamak	1	2	3	4	5					

Okul-Katılımcı Kodu:

III. BÖLÜM: Öğretmenlerin BİT Kullanımı ile ilgili Değişkenler (ÖBİTKDÖ)

ACIKLAMA: Aşağıda eğitimde bilgi ve iletişim teknolojileri (BİT) kullanımını etkileyen faktörlere yönelik sorular yer almaktadır. Doğru cevap yoktur, size uygun cevap vardır. Lütfen bunu dikkate alarak eksik soru bırakmadan size uygun seçeneğin yer aldığı sütundaki <u>tek bir kareye</u> (X) işareti koyarak seçiminizi yapınız.		Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
Öğretmenlerin BİT Tutumları Ölçeği - ÖBİTTÖ (Aydın, Semerci & Gürol, 2016) (Not: Orijinal ölçeğe yer alan 20, 23 ve 29. maddeler AFA sonucu çıkarılmıştır)						
A- Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımıyla ilgili ne düşünüyorsunuz?						
15.	Öğretmeni işlevsiz hale getirdiğini düşünüyorum.*	1	2	3	4	5
16.	Öğretmenlerin yerini alacağından kaygı duyuyorum.*	1	2	3	4	5
17.	Öğretmenlik mesleğinin önemini azalttığını düşünüyorum.*	1	2	3	4	5
18.	Öğretmenlerin yaratıcılığını öldürdüğünü düşünüyorum.*	1	2	3	4	5
19.	Öğrenme-öğretme sürecini monotonlaştırdığını düşünüyorum.*	1	2	3	4	5
20.	Eğitim-öğretim faaliyetlerini planlamamı kolaylaştırdığına inanıyorum.	1	2	3	4	5
21.	Öğrencilerin başarısını artırdığına inanıyorum.	1	2	3	4	5
22.	Öğrencilerin kazanımlara (hedeflere) ulaşmasında önemli bir araç olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
23.	Öğretmenin işini kolaylaştırdığını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
24.	Öğrenci-merkezli bir eğitim açısından önemli olduğunu düşünüyorum.	1	2	3	4	5
25.	Öğrencilerin derse ilgisini artırdığına inanıyorum.	1	2	3	4	5
26.	Farklı öğrenme fırsatları (<i>mobil öğrenme ve e-öğrenme gibi</i>) sunacağını düşünüyorum.	1	2	3	4	5
27.	Öğretim sürecinin her aşamasında yararlı olacağına inanıyorum.	1	2	3	4	5
28.	Öğrenme-öğretme sürecinin kalitesini artırdığına inanıyorum.	1	2	3	4	5
29.	BİT'in söz konusu olmadığı bir eğitim ortamı düşünemiyorum.					
30.	Öğrenmeyi kalıcı hale getirdiğini düşünüyorum.	1	2	3	4	5
BİT Desteği Ölçeği (Karaca, Can & Yıldırım, 2013)						
B- Okulunuzda Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımı açısından işbirliği ve destek alma/sağlama durumu ne düzeydedir?						
31.	Öğretmenler birbirlerine yardımcı olurlar.	1	2	3	4	5
32.	Bazı öğretmenler (etkili BİT kullanan öğretmenler) bize örnekler (rol modeldirler).	1	2	3	4	5
33.	Öğretmenler birbirini destekler (teşvik eder).	1	2	3	4	5
34.	Zümre öğretmenleri derste kullandıkları BİT materyallerini (ya da BİT deneyimlerini) birbirleriyle paylaşırlar.	1	2	3	4	5
35.	Öğretmenler işbirliği içindedirler.	1	2	3	4	5
36.	Okul yönetimi öğretmenleri destekler (teşvik eder).	1	2	3	4	5
37.	Öğretmenler bir sorunla karşılaştığında okul yönetimi teknik destek sağlar.	1	2	3	4	5
38.	Okul yönetimi öğretmenlere örnektir (rol modeldir).	1	2	3	4	5
39.	Öğretmenler (etkili BİT kullananlar) okul yönetimince yazılı ya da sözlü olarak ödüllendirilir.	1	2	3	4	5
40.	Okul yönetimi BİT araçlarının (<i>PC, akıllı tahta, projeksiyon vb.</i>) düzgün ve çalışır durumda olmasına özen gösterir.	1	2	3	4	5
BİT Altyapısı Ölçeği (Vanderlinde & van Braak, 2010)						
C- Okulunuzda Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) altyapısı ne düzeydedir?						
41.	Donanımsal araçlar (<i>Akıllı tahta, PC, Dizüstü, Projeksiyon vs.</i>) yeterli düzeydedir.	1	2	3	4	5
42.	Çevrimiçi (online) kaynaklar (<i>EBA, Vitamin, Morpa, Web sayfaları vs.</i>) kaynaklar erişilebilirdir.	1	2	3	4	5
43.	Çevrimdışı (offline) kaynaklar (<i>Yayınevlerinin ya da Kitapların CD/DVD'leri, internet gerektirmeyen paket programlar, test/sınav yazılımları vs.</i>) ulaşılabilir.	1	2	3	4	5
44.	Derslikler/ bilgisayar laboratuvarları vs. BİT kullanımı için elverişlidir.	1	2	3	4	5
45.	Geniş bant (Fiber) internet altyapısı erişilebilirdir.	1	2	3	4	5

Okul-Katılımcı Kodu:

BİT Özel Normlar Ölçeği (BİTÖN)					
D- Aşağıdaki unsurlar derslerinizde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullanımınızı ne düzeyde etkilemektedir?					
	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
46. Öğrencilerimin beklentileri BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
47. Okul yönetiminin tutumu BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
48. Diğer öğretmenlerin tutumları BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
49. Toplumsal (velilerin ya da diğer baskı gruplarının) beklentileri BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
50. Ulusal politikalar (Bilgi Toplumu Strateji Belgesi, Fatih Projesi vs.) BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
51. Yayınevlerinden/ders kitaplarından kaynaklanan baskılar BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
52. Öğrencilerimin öğrenme stilleri BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5
53. Dersin/konunun niteliği BİT kullanımımı etkiler.	1	2	3	4	5

IV. BÖLÜM:

Öğretmenlerin Eğitimde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) Kullanımının Çıktıları (ÖBİTKÇÖ)

Öğretmenlerin BİT Kullanımının Çıktıları Ölçeği (ÖBİTKÇÖ)					
A- Derslerinizde Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) kullandığınızda, öğrencileriniz aşağıdaki öğrenme hedeflerine/çıktılarına ne düzeyde ulaşmaktadır?*					
	Kesinlikle katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	Tamamen katılıyorum
54. Konuyu daha iyi öğrenirler/kavrarlar/hatırlarlar. (Örnek öğrenci etkinlikleri: google'da arama, listeleme, isimlendirme, aradığını bulma, önemli kısımları belirleme, vb.)	1	2	3	4	5
55. Konuyu daha iyi özetlerler/yorumlar/kategorilere ayırırlar. (Örnek öğrenci etkinlikleri: detaylı araştırma yapma, kategorilere ayırma, günlük/kayıt tutma, yorumlama, özet çıkarma vb.)	1	2	3	4	5
56. Öğrendiklerini daha iyi uygularlar/aktarırlar/paylaşırlar. (Örnek öğrenci etkinlikleri: deney yapma, öğrendiklerini uygulama ve diğerleriyle paylaşma, dosya yükleme ve düzenleme vb.)	1	2	3	4	5
57. Öğrendiklerini daha iyi karşılaştırırlar/organize ederler/içselleştirirler. (Örnek öğrenci etkinlikleri: öğrendikleri arasında bağlantı kurma, anahatları belirleme, sondan başa doğru öğrendiklerini çözümleme, alıntı yapma, vb.)	1	2	3	4	5
58. Kendi öğrenmelerini değerlendirirler/eleştirirler/gözlemlerler. (Örnek öğrenci etkinlikleri: hipotez kurma, işbirliği yapma, gözden geçirme, yargılama, sınamama, test etme, vb.)	1	2	3	4	5
59. Kendi öğrenmelerini tasarlarlar/üretirler/gerçekleştirirler. (Örnek öğrenci etkinlikleri: tasarım yapma, icat yapma, podcast, film çekme, animasyon hazırlama, video blog yapma, video yayınlama, programlama, remix yapma, vb.)	1	2	3	4	5

Anket bitmiştir. Sabrınız ve çok değerli katkılarınız için teşekkür ederiz.

Sayfa 4 / 4

EK-7 SPSS Çıktıları

7a. ÖBİTKÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma)

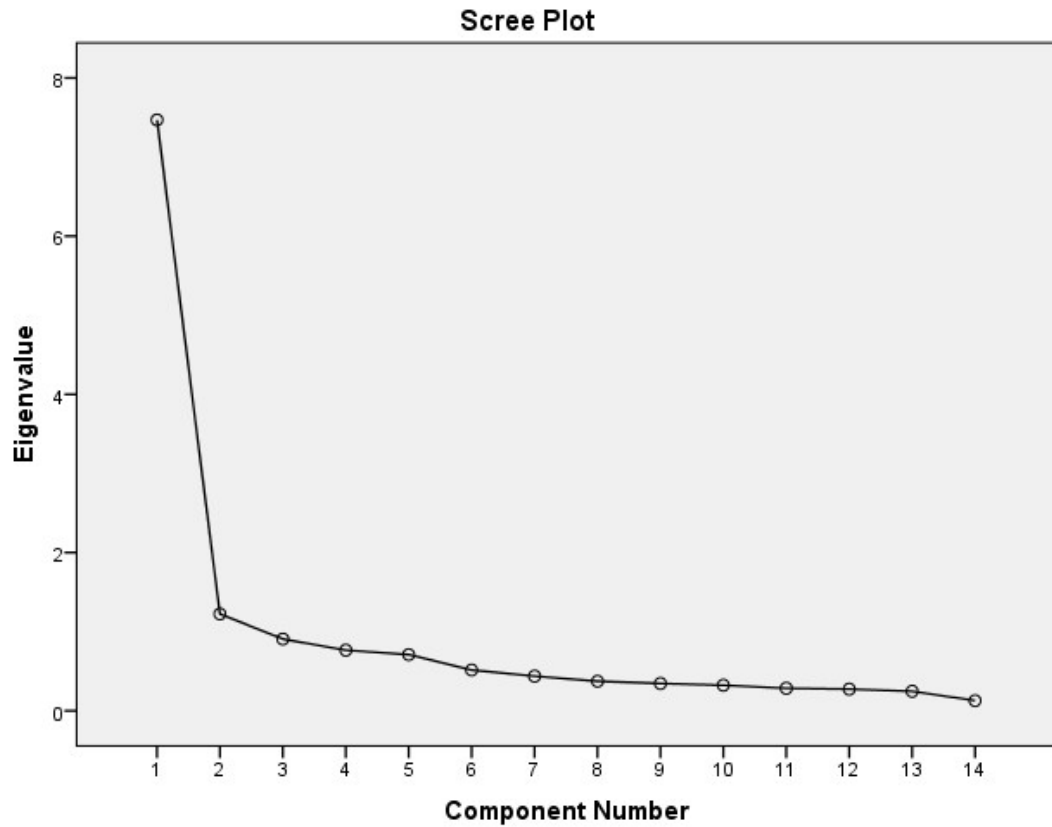
KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,919
Approx. Chi-Square		1593,111
Bartlett's Test of Sphericity	df	91
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	7,470	53,356	53,356	7,470	53,356	53,356	5,445	38,890	38,890
2	1,224	8,741	62,097	1,224	8,741	62,097	3,249	23,207	62,097
3	,907	6,479	68,576						
4	,765	5,467	74,043						
5	,710	5,074	79,118						
6	,515	3,676	82,793						
7	,437	3,124	85,917						
8	,373	2,662	88,579						
9	,345	2,463	91,042						
10	,323	2,304	93,346						
11	,284	2,032	95,378						
12	,273	1,951	97,329						
13	,246	1,757	99,086						
14	,128	,914	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
S12	,839	
S11	,814	
S14	,780	
S13	,774	
S10	,773	
S8	,743	
S9	,720	
S7	,693	
S6	,578	
S4A		,761
S2A		,723
S1A		,653
S3A		,637
S5A		,566

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with

Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3 iterations.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
S12	,839	,231
S11	,814	,326
S14	,780	,163
S13	,774	,158
S10	,773	,342
S8	,743	,370
S9	,720	,389
S7	,693	,337
S6	,578	,515
S4A	,275	,761
S2A	,192	,723
S1A	,459	,653
S3A	,196	,637
S5A	,163	,566

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with
Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 3
iterations.

7b. ÖBİTKDÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma)

KMO and Bartlett's Test

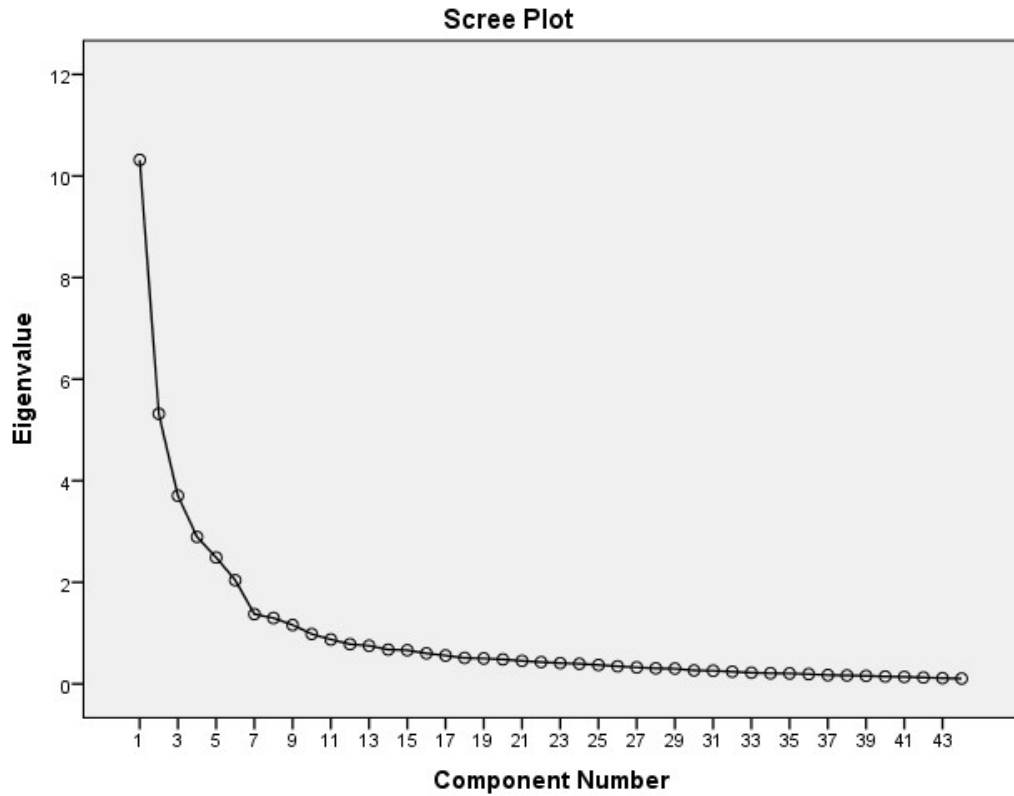
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,855
Approx. Chi-Square	5115,317
Bartlett's Test of Sphericity df	946
Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,316	23,446	23,446	10,316	23,446	23,446	6,498	14,768	14,768
2	5,318	12,087	35,534	5,318	12,087	35,534	4,152	9,436	24,204
3	3,704	8,419	43,953	3,704	8,419	43,953	3,816	8,674	32,878
4	2,893	6,575	50,528	2,893	6,575	50,528	3,363	7,644	40,522
5	2,488	5,654	56,182	2,488	5,654	56,182	3,306	7,515	48,036
6	2,040	4,636	60,818	2,040	4,636	60,818	3,085	7,011	55,047
7	1,372	3,119	63,937	1,372	3,119	63,937	3,032	6,890	61,938
8	1,296	2,946	66,884	1,296	2,946	66,884	2,105	4,784	66,722
9	1,159	2,635	69,518	1,159	2,635	69,518	1,230	2,796	69,518
10	,982	2,231	71,749						
11	,873	1,985	73,734						
12	,781	1,775	75,509						
13	,751	1,706	77,215						
14	,674	1,532	78,747						
15	,662	1,505	80,252						
16	,602	1,368	81,620						
17	,558	1,268	82,887						
18	,512	1,163	84,050						

19	,500	1,137	85,188					
20	,482	1,095	86,283					
21	,454	1,031	87,314					
22	,427	,971	88,286					
23	,409	,930	89,216					
24	,395	,898	90,114					
25	,370	,842	90,955					
26	,347	,789	91,745					
27	,323	,735	92,480					
28	,304	,692	93,171					
29	,300	,682	93,853					
30	,264	,600	94,454					
31	,258	,586	95,039					
32	,240	,546	95,586					
33	,218	,496	96,082					
34	,209	,476	96,558					
35	,205	,466	97,023					
36	,193	,438	97,461					
37	,173	,393	97,854					
38	,166	,377	98,231					
39	,157	,357	98,588					
40	,144	,328	98,916					
41	,137	,312	99,228					
42	,124	,282	99,509					
43	,112	,255	99,764					
44	,104	,236	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Rotated Component Matrix^a

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S28	,833	,081	,063	-,174	,049	,051	,131	,174	,112
S21	,820	,133	,046	-,113	,146	,057	-,004	,051	,032
S22	,791	,120	,115	-,051	,134	,108	-,025	,227	-,012
S25	,787	-,011	,094	-,263	,081	,059	,021	,083	,088
S26	,773	,114	,075	-,102	,026	,037	,044	,089	-,031
S27	,747	,040	,103	-,149	-,019	,057	,182	,062	,117
S30	,730	,063	,076	-,136	,151	,091	,079	,143	,309
S24	,729	,079	,118	-,117	,084	,149	,034	-,065	-,041
S23	,628	,217	,023	-,045	-,039	,186	-,010	,016	-,365
S20	,589	,287	-,098	-,141	-,019	,039	,103	-,072	-,417
S1B	,228	,886	-,051	-,027	,023	-,015	-,086	,099	,071
S4B	,118	,863	,092	,009	,086	,051	-,067	,172	,005
S3B	,062	,862	-,027	,009	,108	,032	,061	,068	-,029
S2B	,121	,817	,075	-,090	,058	,013	,017	,118	-,024
S5B	,137	,801	,002	,024	,007	,050	-,109	-,035	,005
S33	,099	-,033	,877	,044	-,023	,064	,126	,122	,070
S35	,045	,079	,857	,004	-,026	,034	,115	,067	,057
S31	,084	-,060	,826	-,012	,050	,153	,185	,149	-,021
S34	,053	,152	,777	-,107	,060	,070	,112	-,075	-,002

S32	,253	-,078	,682	-,001	,185	,084	,170	,036	-,032
S18	-,262	-,095	-,053	,816	,088	,018	-,019	,072	-,038
S17	-,144	,136	,039	,812	-,008	-,045	,023	-,156	,117
S19	-,181	-,050	,008	,764	-,070	-,017	,015	,076	-,126
S16	-,095	,092	-,097	,758	,058	,030	-,026	-,199	,066
S15	-,233	-,178	,040	,723	-,006	,027	,025	-,119	,036
S45	,030	-,027	-,053	,187	,776	,170	,004	,089	,235
S41	,080	,091	,021	-,054	,745	,066	,236	,094	-,088
S44	,195	,047	,033	-,024	,745	,038	,125	,114	,095
S42	-,067	,063	,133	,048	,712	,131	,258	,065	-,047
S43	,158	,126	,067	-,065	,647	,073	,130	,018	-,164
S49	,142	-,033	,119	-,106	,117	,795	,040	-,017	,120
S48	-,005	-,064	,235	-,011	,020	,785	,150	-,070	,239
S51	,162	,156	-,048	,072	,063	,732	,040	,116	-,099
S47	,090	-,030	,072	,101	,182	,695	,297	,073	-,005
S50	,246	,153	,095	-,029	,147	,573	,116	,224	-,198
S39	,048	-,155	,061	,008	,178	,224	,748	,190	,186
S37	,071	,043	,314	,002	,200	,088	,736	,136	-,186
S38	,095	-,150	,189	-,043	,305	,204	,730	-,021	,117
S36	,175	,031	,372	,048	,119	,091	,717	-,053	,021
S40	,092	-,022	,124	,002	,393	,105	,577	,323	-,082
S53	,143	,165	,181	-,110	,147	-,006	,118	,762	,051
S52	,247	,270	,022	-,158	,110	,088	,157	,737	,026
S46	,225	,088	,111	-,135	,252	,372	,103	,615	-,141
S29	,418	,156	,074	,019	-,041	,151	,111	-,036	,634

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

7c. ÖBİTKDÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (29. Madde hariç)

KMO and Bartlett's Test

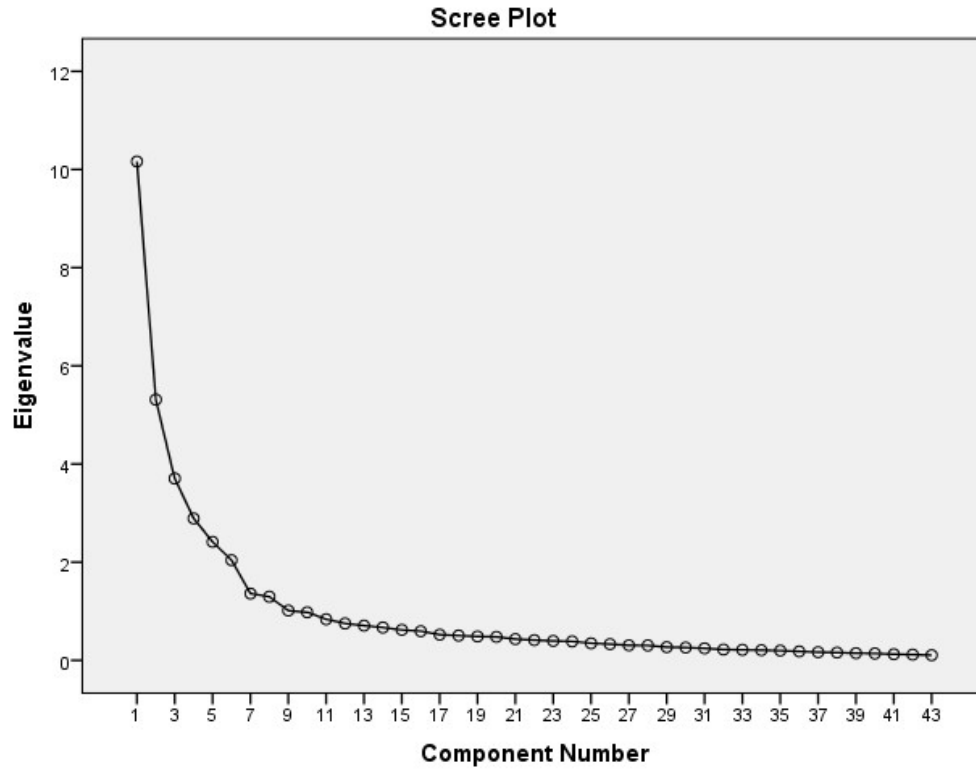
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,857
Approx. Chi-Square		5029,663
Bartlett's Test of Sphericity	df	903
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	10,163	23,634	23,634	10,163	23,634	23,634	6,354	14,777	14,777
2	5,312	12,354	35,988	5,312	12,354	35,988	4,127	9,597	24,374
3	3,703	8,613	44,601	3,703	8,613	44,601	3,809	8,859	33,232
4	2,890	6,722	51,323	2,890	6,722	51,323	3,329	7,743	40,975
5	2,414	5,614	56,936	2,414	5,614	56,936	3,281	7,631	48,606
6	2,040	4,744	61,680	2,040	4,744	61,680	3,054	7,102	55,709
7	1,361	3,165	64,845	1,361	3,165	64,845	3,041	7,073	62,782
8	1,296	3,015	67,860	1,296	3,015	67,860	2,093	4,868	67,650
9	1,014	2,358	70,218	1,014	2,358	70,218	1,104	2,568	70,218
10	,978	2,275	72,493						
11	,837	1,947	74,440						
12	,751	1,746	76,186						
13	,707	1,644	77,830						
14	,669	1,556	79,386						
15	,620	1,442	80,828						
16	,594	1,381	82,209						
17	,524	1,218	83,427						
18	,504	1,172	84,599						

19	,487	1,132	85,731					
20	,477	1,109	86,840					
21	,432	1,004	87,844					
22	,412	,959	88,803					
23	,396	,920	89,723					
24	,386	,897	90,619					
25	,348	,809	91,428					
26	,330	,767	92,195					
27	,306	,711	92,905					
28	,303	,705	93,610					
29	,269	,626	94,236					
30	,260	,605	94,841					
31	,245	,569	95,410					
32	,219	,509	95,919					
33	,213	,495	96,414					
34	,207	,481	96,894					
35	,198	,459	97,354					
36	,182	,424	97,778					
37	,166	,387	98,165					
38	,158	,369	98,533					
39	,146	,340	98,873					
40	,139	,323	99,196					
41	,124	,289	99,485					
42	,116	,269	99,754					
43	,106	,246	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Rotated Component Matrix^a

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
S28	,849	,088	,060	-,156	,032	,056	,141	,175	-,085
S21	,818	,132	,047	-,104	,147	,055	-,008	,050	,051
S25	,805	,000	,087	-,245	,061	,064	,037	,087	-,111
S22	,789	,119	,117	-,043	,137	,105	-,030	,222	,096
S26	,769	,111	,079	-,095	,033	,034	,035	,079	,126
S27	,752	,035	,110	-,136	-,017	,060	,174	,056	,016
S30	,750	,064	,078	-,115	,136	,101	,086	,153	-,215
S24	,734	,091	,110	-,107	,071	,149	,046	-,065	,007
S23	,593	,214	,020	-,058	-,018	,165	-,025	,006	,411
S20	,558	,286	-,101	-,154	,000	,019	,089	-,090	,427
S1B	,229	,881	-,047	-,023	,026	-,016	-,093	,100	,006
S3B	,056	,860	-,027	,006	,110	,027	,058	,071	,055
S4B	,115	,859	,095	,009	,091	,048	-,073	,171	,049
S5B	,149	,815	-,008	,032	-,014	,053	-,090	-,029	-,101
S2B	,113	,809	,081	-,093	,071	,009	,004	,113	,109
S33	,098	-,037	,881	,044	-,016	,066	,119	,120	,000
S35	,050	,082	,856	,007	-,030	,038	,118	,068	-,058
S31	,080	-,063	,828	-,014	,057	,153	,179	,142	,065

S34	,059	,159	,771	-,105	,051	,072	,122	-,072	-,052
S32	,254	-,077	,683	,002	,188	,086	,166	,026	,056
S17	-,138	,149	,031	,820	-,032	-,037	,043	-,144	-,185
S18	-,285	-,107	-,044	,806	,109	,013	-,038	,065	,151
S16	-,087	,113	-,113	,765	,024	,036	,006	-,181	-,216
S19	-,216	-,069	,023	,749	-,036	-,027	-,017	,060	,298
S15	-,235	-,174	,038	,724	-,013	,030	,031	-,116	-,055
S41	,070	,083	,024	-,059	,760	,060	,227	,086	,127
S45	,055	-,020	-,057	,202	,756	,183	,023	,098	-,280
S44	,204	,045	,035	-,017	,744	,042	,129	,114	-,076
S42	-,064	,069	,127	,048	,705	,130	,270	,066	-,026
S43	,140	,119	,068	-,074	,665	,064	,119	,012	,195
S49	,158	-,024	,113	-,096	,101	,802	,054	-,008	-,127
S48	,012	-,061	,235	,000	,008	,796	,157	-,059	-,183
S51	,142	,147	-,043	,064	,082	,723	,023	,113	,228
S47	,098	-,023	,069	,106	,174	,698	,304	,070	,012
S50	,224	,152	,091	-,040	,157	,558	,112	,228	,230
S39	,065	-,154	,064	,018	,165	,230	,753	,194	-,124
S38	,107	-,148	,190	-,035	,295	,209	,734	-,019	-,077
S37	,051	,038	,316	-,009	,213	,075	,724	,129	,243
S36	,175	,032	,372	,050	,115	,090	,717	-,052	,023
S40	,094	-,013	,117	,003	,381	,100	,591	,325	,020
S53	,161	,177	,173	-,102	,125	-,006	,140	,770	-,136
S52	,249	,266	,026	-,157	,113	,083	,154	,737	,046
S46	,216	,087	,110	-,141	,260	,361	,101	,611	,165

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

7d. ÖBİTKDÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (20, 23 ve 29. Maddeler hariç)

KMO and Bartlett's Test

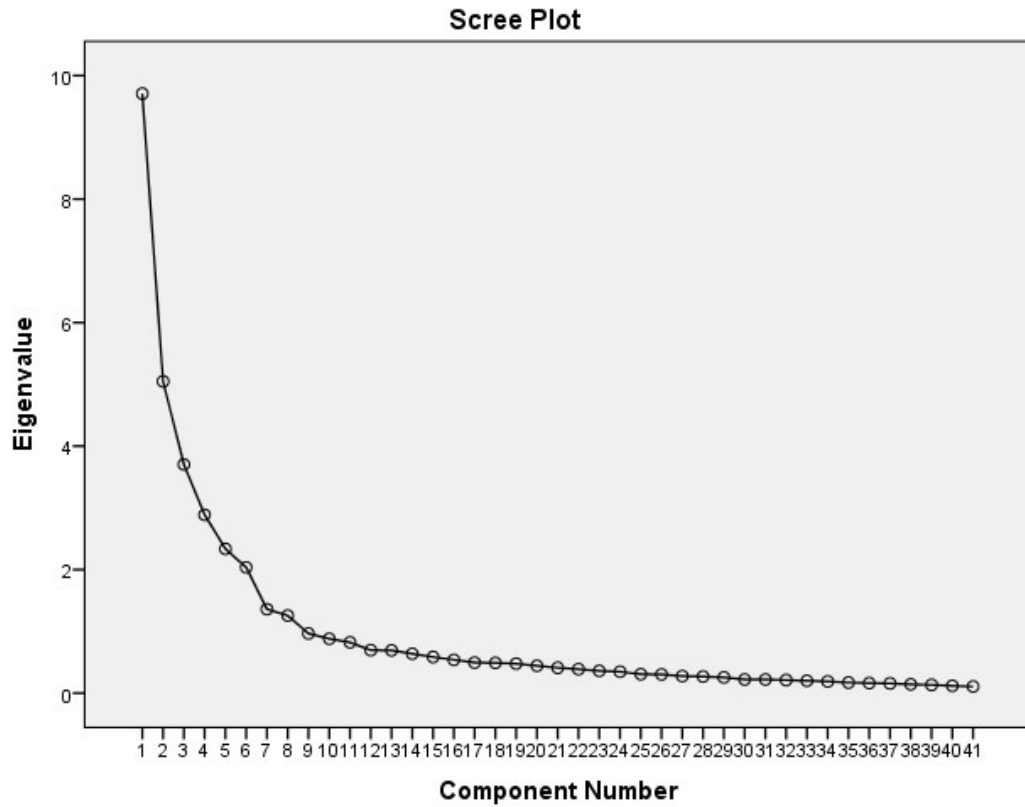
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,855
Approx. Chi-Square		4804,361
Bartlett's Test of Sphericity	df	820
	Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	9,708	23,678	23,678	9,708	23,678	23,678	5,689	13,877	13,877
2	5,049	12,315	35,993	5,049	12,315	35,993	4,044	9,863	23,740
3	3,703	9,032	45,025	3,703	9,032	45,025	3,762	9,176	32,916
4	2,888	7,043	52,068	2,888	7,043	52,068	3,330	8,123	41,039
5	2,336	5,697	57,766	2,336	5,697	57,766	3,266	7,966	49,006
6	2,036	4,966	62,731	2,036	4,966	62,731	3,068	7,482	56,488
7	1,359	3,315	66,047	1,359	3,315	66,047	3,049	7,436	63,924
8	1,255	3,062	69,109	1,255	3,062	69,109	2,126	5,185	69,109
9	,965	2,355	71,463						
10	,880	2,147	73,610						
11	,822	2,005	75,615						
12	,695	1,696	77,311						
13	,692	1,687	78,997						
14	,637	1,554	80,552						
15	,585	1,427	81,979						
16	,539	1,316	83,294						
17	,494	1,206	84,500						
18	,490	1,195	85,694						
19	,477	1,163	86,858						
20	,442	1,079	87,937						

21	,410	1,001	88,937					
22	,388	,946	89,883					
23	,360	,879	90,762					
24	,347	,845	91,607					
25	,306	,747	92,354					
26	,303	,740	93,094					
27	,276	,673	93,767					
28	,269	,655	94,422					
29	,254	,620	95,042					
30	,221	,540	95,582					
31	,221	,539	96,120					
32	,212	,518	96,638					
33	,200	,487	97,125					
34	,189	,460	97,585					
35	,170	,415	98,001					
36	,162	,394	98,395					
37	,157	,383	98,779					
38	,142	,346	99,125					
39	,133	,325	99,450					
40	,119	,290	99,740					
41	,107	,260	100,000					

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Rotated Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
S28	,845	,094	,057	-,167	,039	,136	,062	,151
S21	,817	,148	,040	-,113	,139	-,006	,062	,056
S25	,806	,008	,083	-,256	,066	,034	,070	,059
S22	,787	,134	,109	-,050	,128	-,027	,112	,234
S26	,767	,129	,070	-,101	,019	,037	,042	,101
S27	,763	,052	,097	-,140	-,030	,179	,070	,051
S30	,762	,070	,072	-,124	,145	,086	,107	,099
S24	,738	,105	,101	-,114	,062	,048	,157	-,067
S1B	,220	,885	-,048	-,026	,026	-,092	-,011	,096
S3B	,047	,866	-,031	,003	,107	,066	,029	,074
S4B	,108	,862	,093	,008	,088	-,069	,052	,176
S5B	,141	,814	-,006	,026	-,004	-,093	,056	-,053
S2B	,105	,813	,080	-,091	,062	,003	,016	,136
S33	,109	-,037	,877	,046	-,021	,128	,068	,120
S35	,055	,078	,857	,006	-,026	,120	,039	,060
S31	,089	-,061	,823	-,009	,047	,187	,156	,158
S34	,048	,151	,778	-,110	,062	,118	,070	-,072

S32	,267	-,069	,674	,004	,173	,177	,090	,039
S17	-,136	,137	,041	,816	-,007	,029	-,038	-,183
S18	-,272	-,101	-,049	,813	,097	-,029	,013	,089
S19	-,202	-,054	,012	,759	-,063	-,003	-,024	,112
S16	-,088	,102	-,103	,758	,052	-,008	,033	-,226
S15	-,221	-,175	,038	,726	-,008	,031	,029	-,133
S45	,060	-,035	-,050	,196	,780	,015	,179	,046
S44	,200	,038	,040	-,022	,753	,121	,042	,108
S41	,076	,092	,015	-,058	,741	,240	,060	,114
S42	-,072	,059	,133	,044	,714	,265	,127	,071
S43	,143	,134	,058	-,076	,642	,136	,063	,051
S39	,082	-,156	,056	,020	,167	,755	,233	,155
S37	,046	,049	,306	-,011	,196	,738	,074	,170
S38	,111	-,151	,187	-,038	,298	,734	,210	-,038
S36	,171	,034	,369	,045	,116	,718	,091	-,052
S40	,101	-,014	,112	,004	,377	,592	,102	,321
S49	,149	-,033	,118	-,100	,116	,043	,804	-,028
S48	,012	-,074	,240	-,001	,024	,144	,798	-,090
S51	,133	,161	-,053	,063	,065	,037	,723	,149
S47	,102	-,024	,065	,109	,170	,299	,703	,072
S50	,208	,164	,083	-,047	,148	,125	,555	,263
S53	,158	,158	,182	-,101	,148	,124	-,003	,738
S52	,247	,264	,022	-,155	,115	,156	,085	,731
S46	,219	,095	,098	-,138	,245	,116	,362	,629

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 6 iterations.

7e. ÖBİTKÇÖ Açımlayıcı Faktör Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma)

KMO and Bartlett's Test

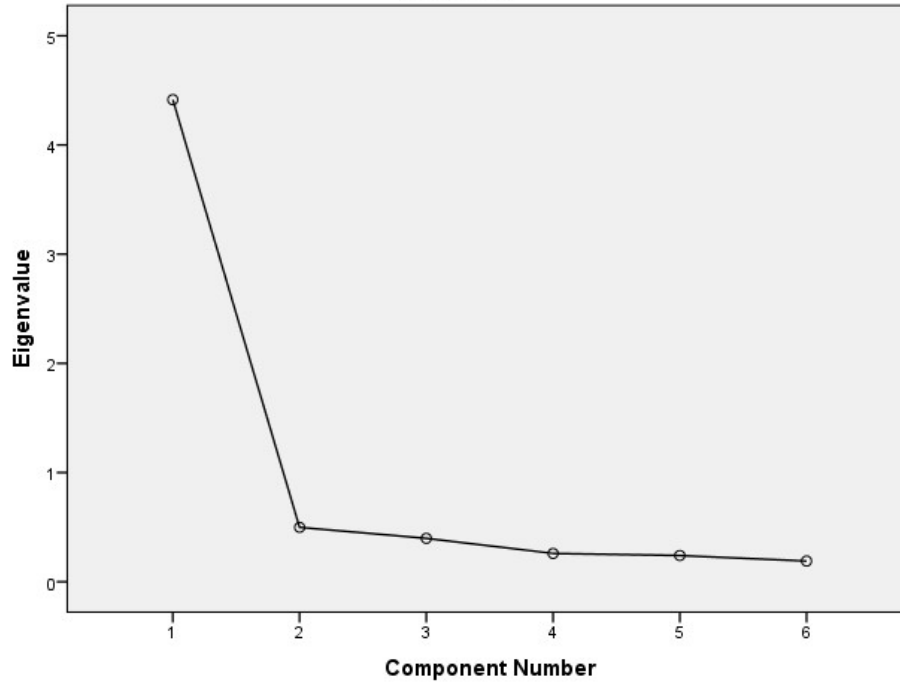
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,907
Approx. Chi-Square	805,227
Bartlett's Test of Sphericity df	15
Sig.	,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,415	73,577	73,577	4,415	73,577	73,577
2	,498	8,301	81,878			
3	,398	6,630	88,508			
4	,259	4,323	92,831			
5	,240	4,005	96,836			
6	,190	3,164	100,000			

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



Component Matrix^a

	Component
	1
S55	,901
S56	,892
S57	,873
S58	,851
S54	,814
S59	,811

Extraction Method:

Principal Component

Analysis.

a. 1 components

extracted.

7e. Ölçekler için QQ-Plot, Çarpıklık (KS), Basıklık (SW) ve Normallik Analizi Sonuçları (Pilot Çalışma)

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
ICTTools	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTStrategy	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTSkills	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTWillingness	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTAnxiety	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTMD	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTYD	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTInfrastructure	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTSB	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTPB	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%
ICTSonuclar	180	100,0%	0	0,0%	180	100,0%

Descriptives

			Statistic	Std. Error
ICTTools	Mean		3,3356	,06061
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,2159	
	Mean	Upper Bound	3,4552	
	5% Trimmed Mean		3,3457	
	Median		3,4000	
	Variance		,661	
	Std. Deviation		,81320	
	Minimum		1,20	
	Maximum		5,00	
	Range		3,80	
	Interquartile Range		1,20	
	Skewness		-,181	,181
	Kurtosis		-,271	,360
	Mean		3,6167	,06118
ICTStrategy	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,4959	
	Mean	Upper Bound	3,7374	
	5% Trimmed Mean		3,6488	
	Median		3,7222	

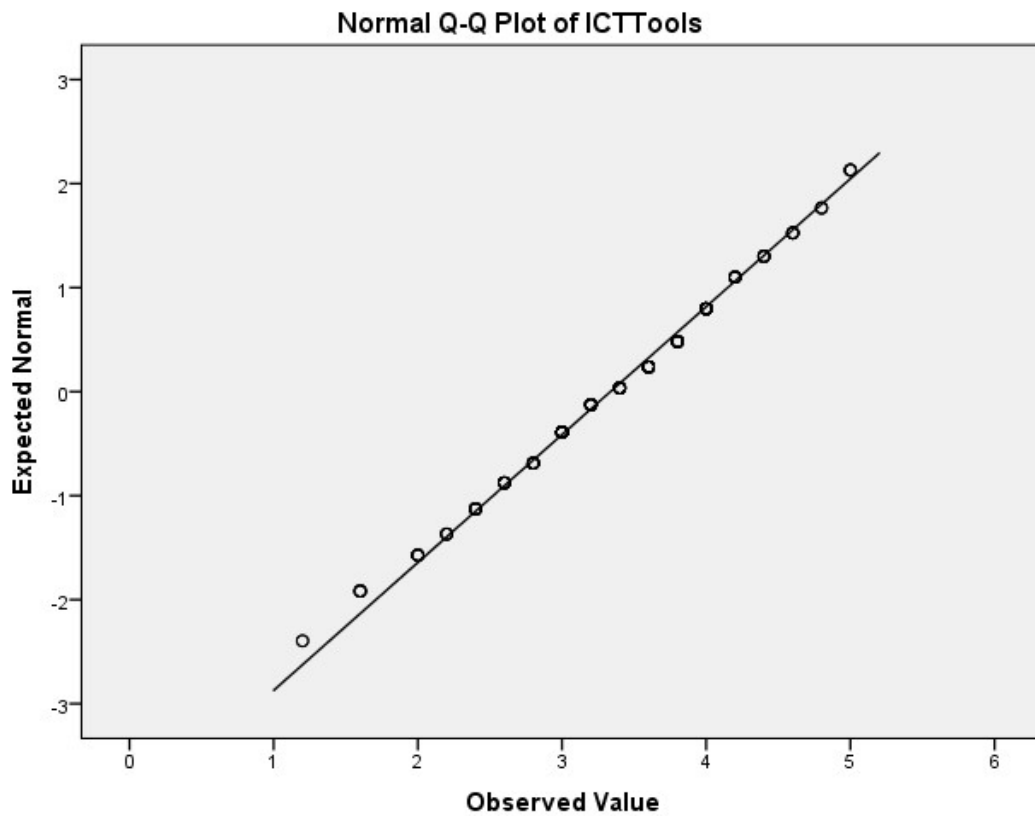
ICTSkills	Variance		,674	
	Std. Deviation		,82082	
	Minimum		1,00	
	Maximum		5,00	
	Range		4,00	
	Interquartile Range		1,11	
	Skewness		-,528	,181
	Kurtosis		,326	,360
	Mean		3,7089	,06395
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,5827	
	Mean	Upper Bound	3,8351	
	5% Trimmed Mean		3,7506	
	Median		4,0000	
	Variance		,736	
	Std. Deviation		,85804	
	Minimum		1,00	
	Maximum		5,00	
	Range		4,00	
	Interquartile Range		1,15	
	Skewness		-,719	,181
ICTWillingness	Kurtosis		,414	,360
	Mean		3,7396	,05675
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,6276	
	Mean	Upper Bound	3,8516	
	5% Trimmed Mean		3,7770	
	Median		3,8750	
	Variance		,580	
	Std. Deviation		,76142	
	Minimum		1,25	
	Maximum		5,00	
	Range		3,75	
	Interquartile Range		1,00	
ICTAnxiety	Skewness		-,816	,181
	Kurtosis		,951	,360
	Mean		1,9667	,05918
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	1,8499	
	Mean	Upper Bound	2,0834	
	5% Trimmed Mean		1,9025	
	Median		2,0000	
	Variance		,630	
	Std. Deviation		,79397	
	Minimum		1,00	
	Maximum		5,00	

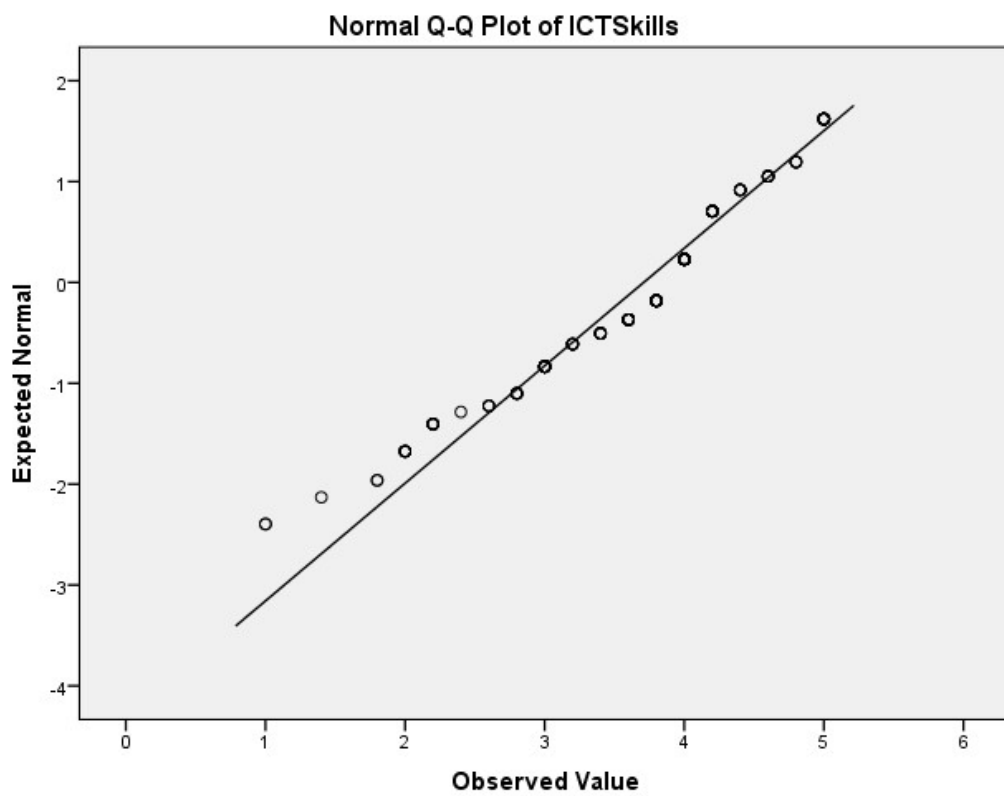
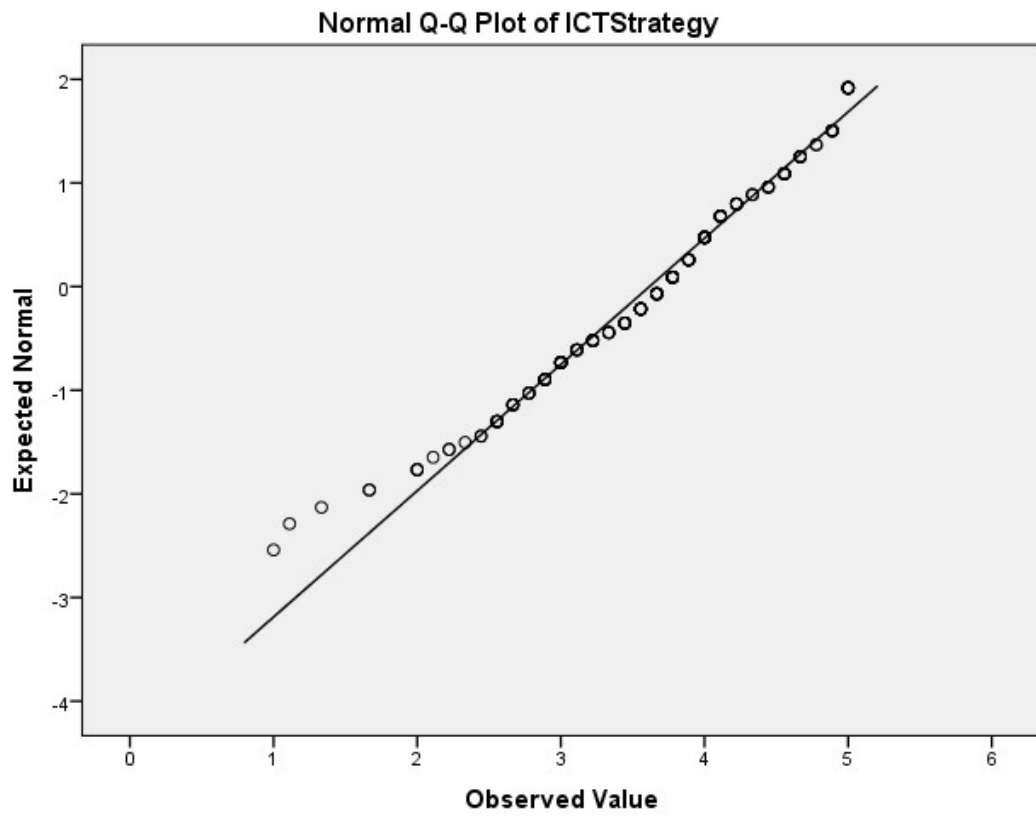
ICTMD	Range	4,00	
	Interquartile Range	1,20	
	Skewness	1,031	,181
	Kurtosis	1,666	,360
	Mean	3,7433	,05397
	95% Confidence Interval for Lower Bound	3,6368	
	Mean Upper Bound	3,8498	
	5% Trimmed Mean	3,7790	
	Median	3,8000	
	Variance	,524	
	Std. Deviation	,72413	
	Minimum	1,00	
	Maximum	5,00	
	Range	4,00	
	Interquartile Range	,60	
ICTYD	Skewness	-,924	,181
	Kurtosis	1,398	,360
	Mean	3,6200	,05653
	95% Confidence Interval for Lower Bound	3,5084	
	Mean Upper Bound	3,7316	
	5% Trimmed Mean	3,6395	
	Median	3,6000	
	Variance	,575	
	Std. Deviation	,75845	
	Minimum	1,20	
	Maximum	5,00	
	Range	3,80	
	Interquartile Range	,80	
	Skewness	-,286	,181
	Kurtosis	,177	,360
	Mean	3,5222	,06248
ICTInfrastructure	95% Confidence Interval for Lower Bound	3,3989	
	Mean Upper Bound	3,6455	
	5% Trimmed Mean	3,5383	
	Median	3,6000	
	Variance	,703	
	Std. Deviation	,83830	
	Minimum	1,00	
	Maximum	5,00	
	Range	4,00	
	Interquartile Range	1,00	
	Skewness	-,276	,181
	Kurtosis	-,205	,360

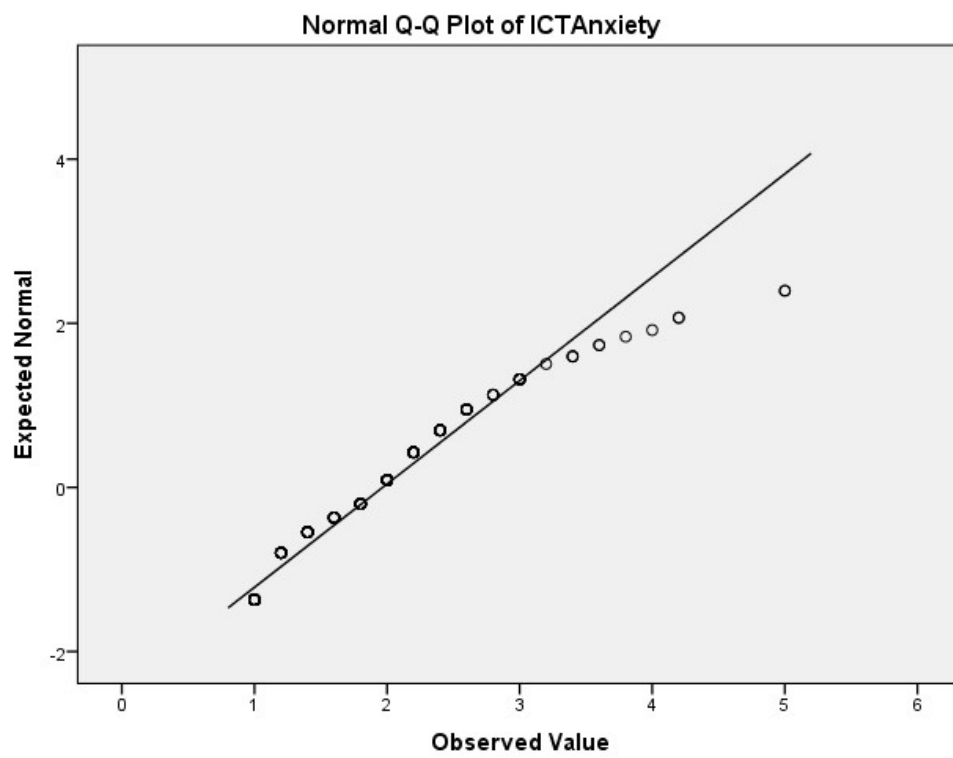
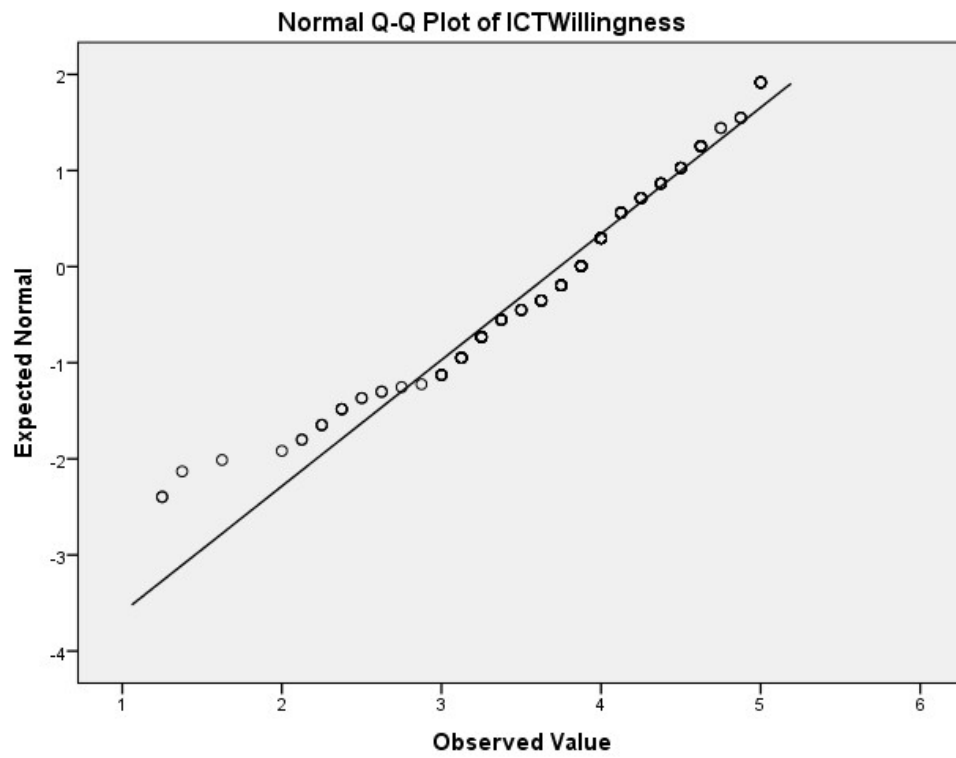
ICTSB	Mean		3,2356	,05809
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,1209	
	Mean	Upper Bound	3,3502	
	5% Trimmed Mean		3,2654	
	Median		3,4000	
	Variance		,607	
	Std. Deviation		,77939	
	Minimum		1,00	
	Maximum		5,00	
	Range		4,00	
	Interquartile Range		1,00	
	Skewness		-,614	,181
	Kurtosis		,300	,360
	Mean		3,8944	,05262
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,7906	
ICTPB	Mean	Upper Bound	3,9983	
	5% Trimmed Mean		3,9321	
	Median		4,0000	
	Variance		,498	
	Std. Deviation		,70599	
	Minimum		1,00	
	Maximum		5,00	
	Range		4,00	
	Interquartile Range		,67	
	Skewness		-,897	,181
	Kurtosis		1,265	,360
	Mean		3,7204	,05572
	95% Confidence Interval for	Lower Bound	3,6104	
	Mean	Upper Bound	3,8303	
	5% Trimmed Mean		3,7551	
ICTSonuclar	Median		3,8333	
	Variance		,559	
	Std. Deviation		,74757	
	Minimum		1,00	
	Maximum		5,00	
	Range		4,00	
	Interquartile Range		,67	
	Skewness		-,818	,181
	Kurtosis		1,692	,360

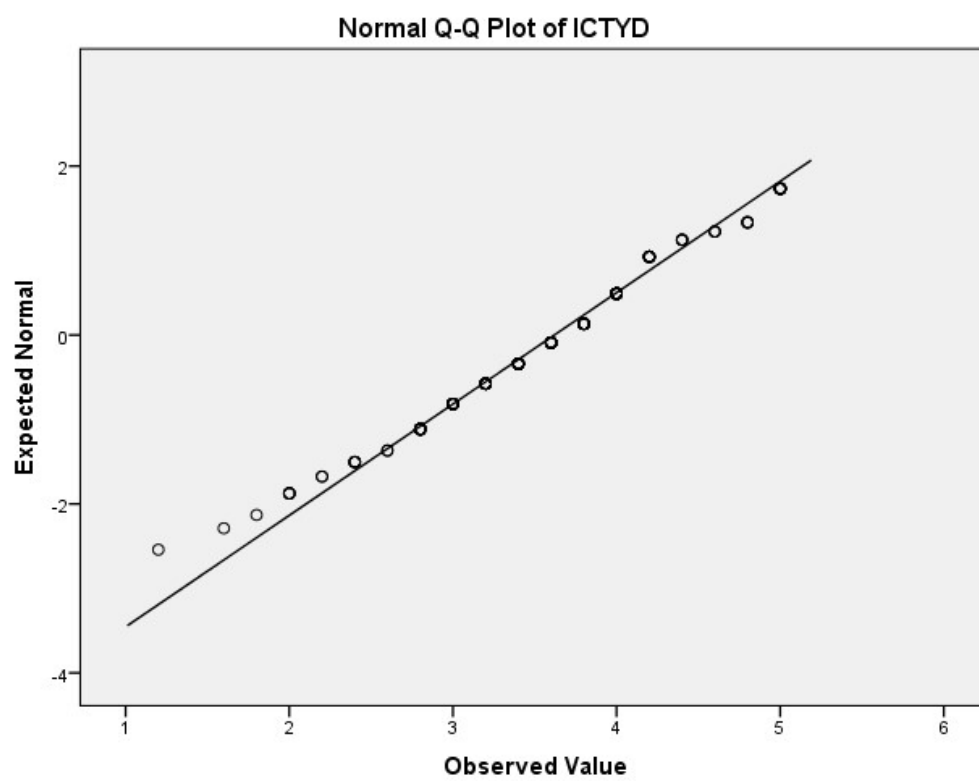
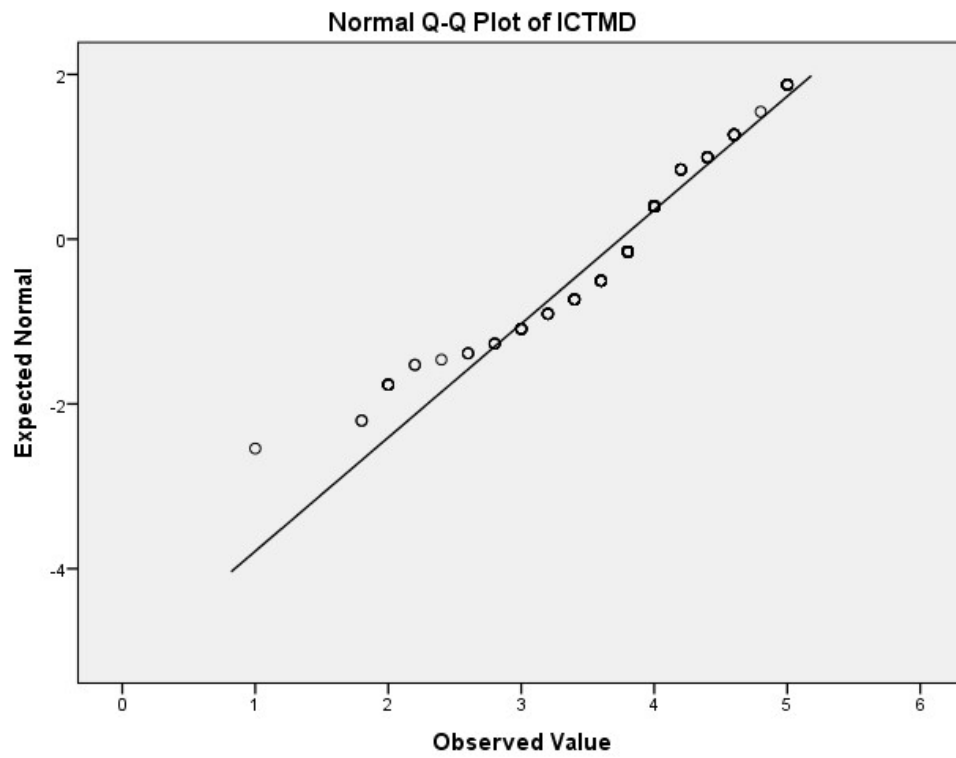
Tests of Normality						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
ICTTools	,082	180	,005	,984	180	,044
ICTStrategy	,087	180	,002	,972	180	,001
ICTSkills	,166	180	,000	,937	180	,000
ICTWillingness	,122	180	,000	,950	180	,000
ICTAnxiety	,112	180	,000	,913	180	,000
ICTMD	,181	180	,000	,919	180	,000
ICTYD	,103	180	,000	,970	180	,001
ICTInfrastructure	,090	180	,001	,975	180	,003
ICTSB	,113	180	,000	,959	180	,000
ICTPB	,226	180	,000	,920	180	,000
ICTSonuclar	,127	180	,000	,936	180	,000

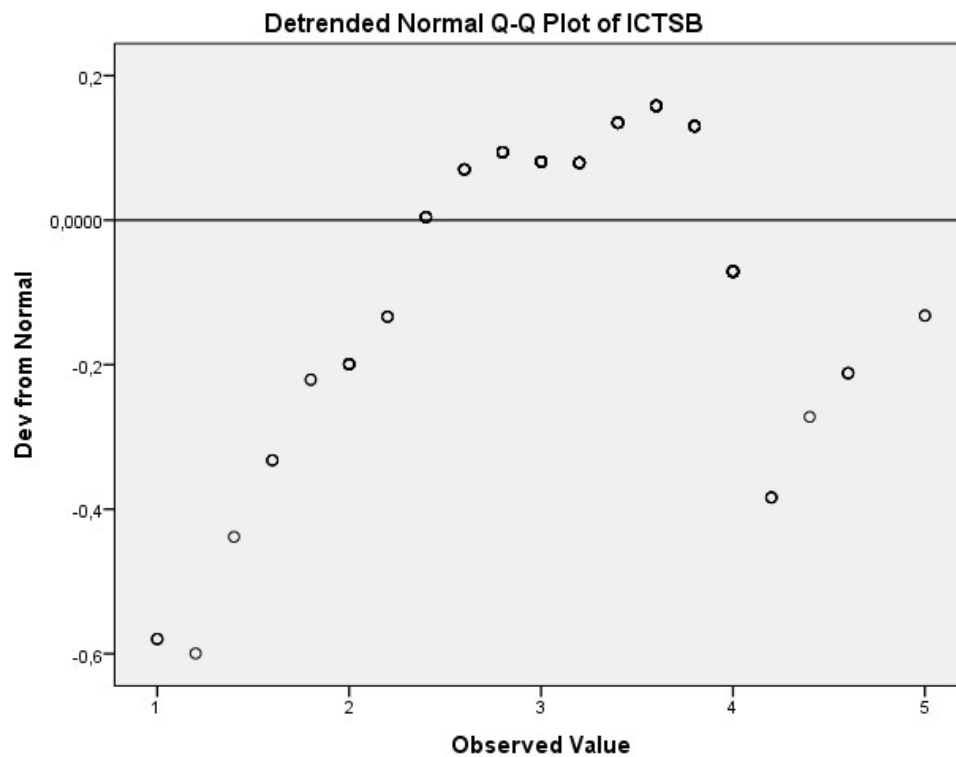
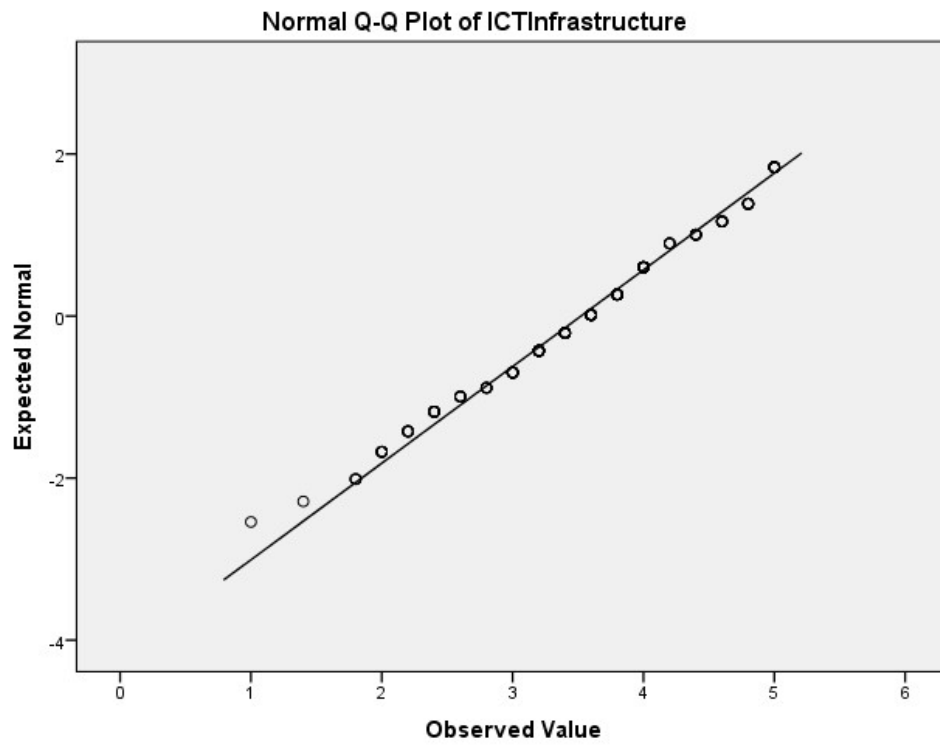
a. Lilliefors Significance Correction

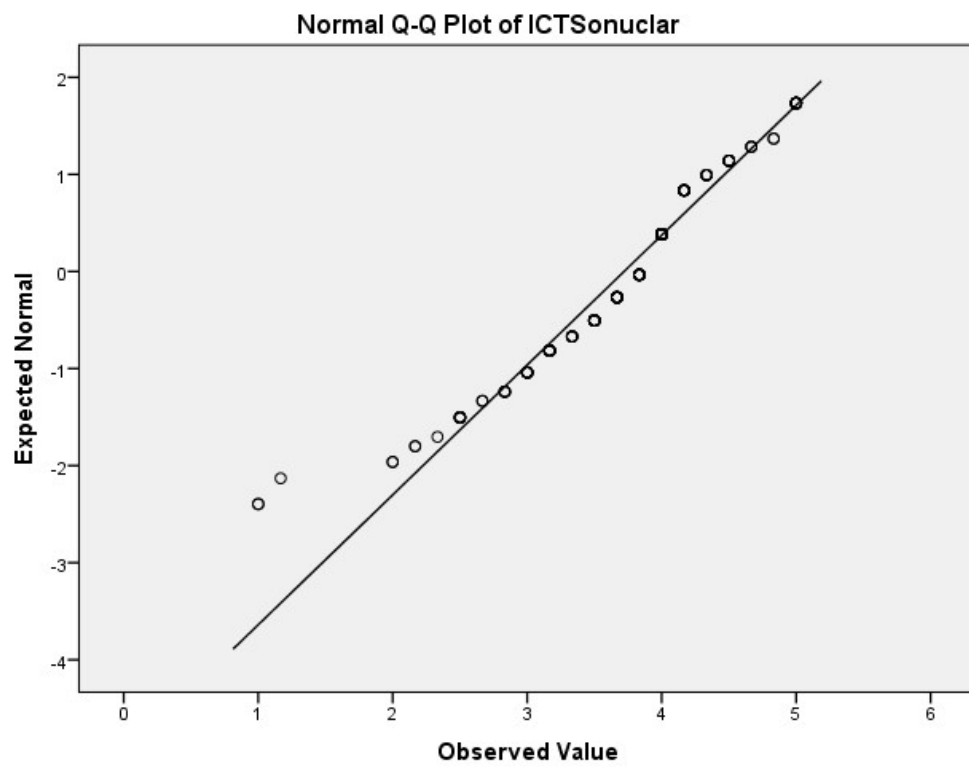
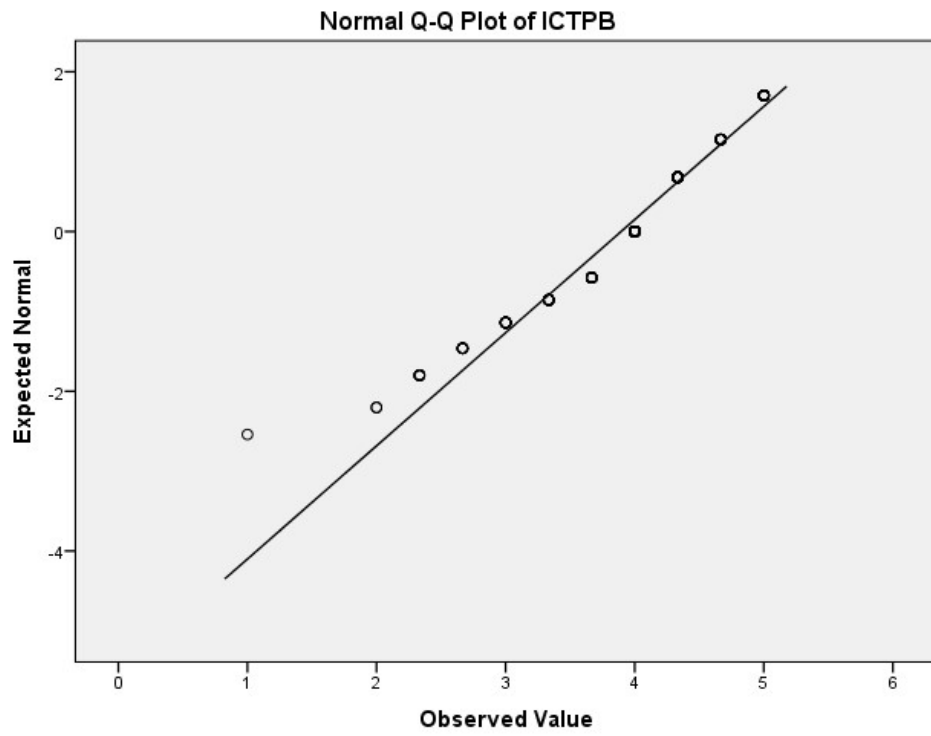












ÖZ GEÇMİŞ



KİŞİSEL BİLGİLER :

- **Adı-Soyadı** : Mehmet Kemal AYDIN
- **Adres** : Chaussee de Bruxelles 116 A2/2, B-7061 Casteau, Belgique
- **Tel** : +32 466 208 779
- **E-mail** : kemal06@gmail.com

EĞİTİM GEÇMİŞİ :

- **Lise**: Kırıkkale, Anadolu Öğretmen Lisesi (1996-2000)
- **Lisans**: Ankara, Gazi Üniversitesi, Eğitim Fakültesi, Yabancı Diller Bölümü İngilizce Öğretmenliği (2000-2004)
- **Hizmetiçi Eğitim**: Oxford Lake School - England, 'Refresher Course in Practical, Creative Methodology for Overseas English Language Teachers', (2010)
- **Yüksek Lisans**: Ankara, Gazi Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü Eğitim Bil. A.B.D, Eğitim Yönetimi ve Denetimi Böl. (2008-2012)
- **Doktora**: İstanbul, Yıldız Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Eğitim Bil. A.B.D, Eğitim Programları ve Öğretim Böl. (2013-2019)

İŞ DENEYİMİ :

- Ankara, Keçiören, Hüseyin Güllüoğlu İÖO – *Ücretli İngilizce Öğretmeni* (2004-2005)
- Tekirdağ, Hayrabolu Anadolu Lisesi - *İngilizce Öğretmeni* (2005-2008)
- İstanbul, Kocayusuf İÖO - *İngilizce Öğretmeni* (2008-2010)
- Bağcılar Anadolu Teknik ve Endüstri Meslek Lisesi- *İngilizce Öğretmeni* (2010-2013)
- İstanbul İl MEM, Ar-Ge Birimi - *AB Projeleri Ekibi Üyesi* (2013-2014)
- T.C. Brüksel Büyükelçiliği Eğitim Müşavirliği – *Koordinatör Öğretmen* (2014-2016)
- Belçika SHAPE NATO Üssü Türk Okulu Öğretmeni (2017-2019)

SINAVLAR :

■ ALES-SÖZ
(Mayıs-2014) : 87.367

■ KPDS (Mayıs-2010) : 93

BİLGİSAYAR :

■ Ofis Programları: Word, Excel,
PowerPoint (İleri)
■ Veri Analizi Yazılımları: SPSS, Nvivo,
AMOS (İleri)

■ Grafik-Tasarım Yazılımları: Adobe
Photoshop, Adobe Indesign (İleri)

YAYINLAR :

KİTAP BÖLÜMÜ:

■ **Aydın, M. K. (2013).** British Multiculturalism: Diversity Issues and Development of Multicultural Education in Britain. In H. Aydın (Ed), *Multicultural Education: Diversity, Pluralism, and Democracy An International Perspective* (pp 58–91). Saarbrücken: LAP LAMBERT Academic Publishing.

KİTAP EDITÖRLÜĞÜ:

■ **Aydın, M. K. & Bavlı, B. (2019).** Program Değerlendirme: Alternatif Yaklaşımlar ve Uygulama Rehberi, 4. Baskı, Ankara: Pegem Akademi Yayınları.

MAKALELER:

SSCI kapsamındaki uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler:

■ **Aydın, M.K.,** Gurol, M., & Vanderlinde, R., (2016). Evaluating ICT integration in Turkish K-12 schools through teachers' views. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 12(4), 747-766. doi: 10.12973/eurasia.2016.1227a

■ Civelek, T., Uçar, E., Üstünel, H., & **Aydın, M. K.** (2014). Haptics augmented simulation on K-12 students' achievement and their attitudes towards Phsics. *EURASIA Journal of Mathematics, Science & Technology Education [EJMSTE]*, 10(6), 565-574. DOI: 10.12973/eurasia.2014.1122a

Uluslararası hakemli dergilerde yayınlanan makaleler:

■ Semerci, A. & **Aydın, M.K.** (2018). Examining High School Teachers' Attitudes towards ICT Use in Education. *International Journal of Progressive Education*, 14(2), 93-105. doi: 10.29329/ijpe.2018.139.7

■ **Aydın, M. K.,** & Semerci, A. (2017). Öğretmenlerin BİT tutumları ölçeğinin geliştirilmesi. *Milli Eğitim*, 46(213), 155-176.

■ **Aydın, M. K.,** Güçlü, N., & Pisapia, J. (2015). The relationship between school principals' strategic leadership actions and organizational learning. *American Journal of Educational Studies*, 7(1), 5-25.

■ **Aydın, M. K.,** Bavlı, B., & Alcı, B. (2013). Examining the Effects of Pre-service Teachers' Personality Traits on Their Teaching Competencies. *International Online Journal of Educational Sciences*, 5(3), 575–586.

BİLDİRİLER:

- **Aydın, M. K.**, Semerci, A., & Gurol, M. (2016). 13th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in the Digital Age: CELDA 2016 Proceedings. *Teachers' Attitude Towards ICT Use in Secondary Schools: A Scale Development Study* (pp. 375-377). Mannheim, Germany: University of Mannheim. 28-30 Ekim 2016.
- **Aydın, M. K.**, & Aydın, H. (2014). 1. Avrasya Eğitim Araştırmaları Kongresi Bildiri Özetleri. *Prospective Teachers' Perceptions on Multicultural Teaching Competence*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Hasan Ali Yücel Eğitim Fakültesi.
- **Aydın, M. K.**, Ömür, Y. E. & Kocabaş, İ. (2014). VI. Uluslararası Katılımlı Eğitim Denetimi Kongresi Bildiri Özetleri. İlkokul ve Ortaokul Öğretmenlerinin Eğitimde Sanatsal Denetim Anlayışına İlişkin Görüşlerinin İncelenmesi. İstanbul: Yıldız Teknik Üniversitesi Eğitim Fakültesi.
- **Aydın, M. K.**, Güçlü N., & Pisapia, J. R. (2014). Examining the Relationship between School Principals' Strategic Leadership Actions and Organizational Learning: A Quantitative Study in Primary Schools. Paper presented to the 9th international conference of the American Institute of Higher Education. Arlington, Va. USA. October 30, 2014. Refereed.
- **Aydın, M. K.**, & Güçlü, N. (2013). 8. Ulusal Eğitim Yönetimi Kongresi Bildiri Özetleri. *Kamu ve Özel İlköğretim Okulu Müdürlerinin Stratejik Liderlik Davranışlarının İncelenmesi* (s. 209). İstanbul: Marmara Üniversitesi Atatürk Eğitim Fakültesi.
- Güçlü, N., & **Aydın, M. K.** (2013). 7th International Academic Conference Proceedings. *Examining the Dimensions of Organizational Learning in Primary Schools* (p. 287). Prague, Czech Republic: International Institute of Social and Economic Sciences (IIES).

PROJELER :

- Gazi Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Yüksek Lisans Projesi (Proje no:04/2011-27) (Araştırmacı)
- Yıldız Teknik Üniversitesi, Bilimsel Araştırma Doktora Projesi (Proje no:04/2011-27) (Araştırmacı)
- LLP Comenius, In-service training, 2010, OXFORD/ENGLAND (Yararlanıcı)
- Brüksel Merkezi Ulusal Ajans tarafından fonlanan SGSCC: (Sosyal ve Yaratıcı Beceriler için Eğitsel Oyunlar) projesi 531134-LLP-1-2012-1-BG-KA3-KA3MP (Proje Yürütücüsü- İstanbul İl MEM)

ÖDÜLLER :

- "The best paper in the area of Education". (30 Ekim 2014). Ödülü veren: 9th International Conference of the American Institute of Higher Education Chair.